

UNTERSUCHUNGEN ZU VORKOMMEN UND
VERTEILUNG VON DARMERKRANKUNGEN IM
BIOPTISCHEN UNTERSUCHUNGSMATERIAL
DES PATHOLOGISCHEN INSTITUTS DER
UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Hansjörg Alstede

1977

Aus dem Pathologischen Institut der Universität München

Vorstand : Prof. Dr. M. Eder

**UNTERSUCHUNGEN ZU VORKOMMEN UND
VERTEILUNG VON DARMERKRANKUNGEN IM
BIOPTISCHEN UNTERSUCHUNGSMATERIAL
DES PATHOLOGISCHEN INSTITUTS DER
UNIVERSITÄT MÜNCHEN**

Inaugural - Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
an der Ludwig Maximilians - Universität zu München



vorgelegt

von

Hansjörg Alstede

aus

Münster (Westf.)

1977

UNTERSUCHUNGEN ZU VORKOMMEN UND
VERTEILUNG VON DARMERKRANKUNGEN IM
BIOTISCHEN UNTERSUCHUNGSMATERIAL
DES PATHOLOGISCHEN INSTITUTS DER
UNIVERSITÄT MÜNCHEN

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
Inaugural-Dissertation

Mit Genehmigung des Fachbereichs Medizin
der Universität München



Berichterstatter: Priv. Doz. Dr. U. Löhrs
Mitberichterstatter: Prof. Dr. M. Eder
Dekan: Prof. Dr. W. Spann
Tag der mündlichen Prüfung: 28.6.1977

Zum Andenken an meine Mutter

1.	Einleitung	1
2.	Meine Mutter	2
3.	Meine Kindheit	3
4.	Meine Jugend	4
5.	Meine Ehe	5
6.	Meine Kinder	6
7.	Meine Reisen	7
8.	Meine Hobbies	8
9.	Meine Freunde	9
10.	Meine Gedanken	10
11.	Meine Hoffnungen	11
12.	Meine Träume	12
13.	Meine Erinnerungen	13
14.	Meine Wünsche	14
15.	Meine Gebete	15
16.	Meine Dankesworte	16
17.	Meine Abschiedsworte	17
18.	Meine letzten Gedanken	18
19.	Meine letzten Wünsche	19
20.	Meine letzten Gebete	20
21.	Meine letzten Dankesworte	21
22.	Meine letzten Abschiedsworte	22
23.	Meine letzten Erinnerungen	23
24.	Meine letzten Hoffnungen	24
25.	Meine letzten Träume	25
26.	Meine letzten Gedanken	26
27.	Meine letzten Wünsche	27
28.	Meine letzten Gebete	28
29.	Meine letzten Dankesworte	29
30.	Meine letzten Abschiedsworte	30
31.	Meine letzten Erinnerungen	31
32.	Meine letzten Hoffnungen	32
33.	Meine letzten Träume	33
34.	Meine letzten Gedanken	34
35.	Meine letzten Wünsche	35
36.	Meine letzten Gebete	36
37.	Meine letzten Dankesworte	37
38.	Meine letzten Abschiedsworte	38
39.	Meine letzten Erinnerungen	39
40.	Meine letzten Hoffnungen	40
41.	Meine letzten Träume	41
42.	Meine letzten Gedanken	42
43.	Meine letzten Wünsche	43
44.	Meine letzten Gebete	44
45.	Meine letzten Dankesworte	45
46.	Meine letzten Abschiedsworte	46
47.	Meine letzten Erinnerungen	47
48.	Meine letzten Hoffnungen	48
49.	Meine letzten Träume	49
50.	Meine letzten Gedanken	50
51.	Meine letzten Wünsche	51
52.	Meine letzten Gebete	52
53.	Meine letzten Dankesworte	53
54.	Meine letzten Abschiedsworte	54
55.	Meine letzten Erinnerungen	55
56.	Meine letzten Hoffnungen	56
57.	Meine letzten Träume	57
58.	Meine letzten Gedanken	58
59.	Meine letzten Wünsche	59
60.	Meine letzten Gebete	60
61.	Meine letzten Dankesworte	61
62.	Meine letzten Abschiedsworte	62
63.	Meine letzten Erinnerungen	63
64.	Meine letzten Hoffnungen	64
65.	Meine letzten Träume	65
66.	Meine letzten Gedanken	66
67.	Meine letzten Wünsche	67
68.	Meine letzten Gebete	68
69.	Meine letzten Dankesworte	69
70.	Meine letzten Abschiedsworte	70
71.	Meine letzten Erinnerungen	71
72.	Meine letzten Hoffnungen	72
73.	Meine letzten Träume	73
74.	Meine letzten Gedanken	74
75.	Meine letzten Wünsche	75
76.	Meine letzten Gebete	76
77.	Meine letzten Dankesworte	77
78.	Meine letzten Abschiedsworte	78
79.	Meine letzten Erinnerungen	79
80.	Meine letzten Hoffnungen	80
81.	Meine letzten Träume	81
82.	Meine letzten Gedanken	82
83.	Meine letzten Wünsche	83
84.	Meine letzten Gebete	84
85.	Meine letzten Dankesworte	85
86.	Meine letzten Abschiedsworte	86
87.	Meine letzten Erinnerungen	87
88.	Meine letzten Hoffnungen	88
89.	Meine letzten Träume	89
90.	Meine letzten Gedanken	90
91.	Meine letzten Wünsche	91
92.	Meine letzten Gebete	92
93.	Meine letzten Dankesworte	93
94.	Meine letzten Abschiedsworte	94
95.	Meine letzten Erinnerungen	95
96.	Meine letzten Hoffnungen	96
97.	Meine letzten Träume	97
98.	Meine letzten Gedanken	98
99.	Meine letzten Wünsche	99
100.	Meine letzten Gebete	100

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite	
1.	Einleitung	1
2.	Material und Methodik	3
3.	Diagnosegruppen	6
3.1.	Malabsorption	6
3.1.1.	Einleitung	6
3.1.2.	Eigene Ergebnisse und Diskussion	7
3.1.3.	Zusammenfassung	8
3.2.	Entzündungen	9
3.2.1.	Dünndarm	9
3.2.1.1.	Einleitung	9
3.2.1.2.	Eigene Ergebnisse	10
3.2.1.3.	Zusammenfassung	11
3.2.2.	Dickdarm	11
3.2.2.1.	Einleitung	11
3.2.2.2.	Eigene Ergebnisse	12
3.2.2.3.	Zusammenfassung	14
3.2.1./2.4.	Diskussion	14
3.2.3.	Colitis ulcerosa	17
3.2.3.1.	Einleitung	17
3.2.3.2.	Eigene Ergebnisse	17
3.2.3.3.	Diskussion	18
3.2.3.4.	Zusammenfassung	20
3.3.	Gutartige Tumoren	21
3.3.1.	Einleitung	21
3.3.2.	Eigene Ergebnisse	23
3.3.3.	Diskussion	24
3.3.4.	Zusammenfassung	28
3.4.	Bösartige Tumoren	29
3.4.1.	Einleitung	29
3.4.2.	Eigene Ergebnisse	29
3.4.3.	Diskussion	33
3.4.4.	Zusammenfassung	36

	Seite
3.5.	Appendicitis 37
3.5.1.	Einleitung 37
3.5.2.	Material und Methodik 39
3.5.3.	Eigene Ergebnisse 40
3.5.4.	Diskussion 46
3.5.5.	Zusammenfassung 50
4.	Zusammenfassende Diskussion 52
5.	Anhang 55
5.1.	Pigmentierungen 55
5.1.1.	Einleitung 55
5.1.2.	Eigene Ergebnisse 55
5.1.3.	Diskussion 55
5.1.4.	Zusammenfassung 56
5.2.	Hirschsprung'sche Krankheit 57
5.2.1.	Eigene Ergebnisse und Diskussion 57
5.3.	Rektoanalregion 57
5.3.1.	Einleitung 57
5.3.2.	Eigene Ergebnisse und Diskussion 58
5.3.3.	Zusammenfassung 59
5.4.	Andere Diagnosen 59
6.	Literatur 63

1. Einleitung

=====

Die moderne pathologische Anatomie ist heute in hohem Maße in die klinische Diagnostik integriert, zu der sie auf vielen Gebieten einen entscheidenden Beitrag leistet. Das gilt insbesondere auch für die Krankheiten des Verdauungstraktes, deren exakte Diagnose sehr häufig der histomorphologischen Untersuchung von bioptisch entnommenen Gewebeproben bedarf.

Die Bundesrepublik Deutschland ist einer der Staaten mit sehr hoher Steigerungsrate der Colorectalcarcinome (SERI u. KURIHARA, 1969). Bei 32 000 Neuerkrankungen an Dickdarmcarcinom pro Jahr (Stat. Bundesamt Wiesbaden) ist es notwendig die Bedeutung der gezielten Gewebsentnahme und deren differentialdiagnostischen Möglichkeiten hervorzuheben.

Für die Diagnostik spielen nicht nur Operationspräparate, sondern in der heutigen Zeit vor allem auch Gewebsbiopsien eine große Rolle, die im Rahmen einer endoskopischen Untersuchung entnommen werden. Seit Einführung der ursprünglich in Japan entwickelten Glasfiberskope gelingt es, aus allen Anteilen des Verdauungstraktes Gewebeproben zu entnehmen. Das hat zu einem starken Anstieg der Biopsieeinsendungen an die pathologischen Institute geführt. Besonders durch gezielte Probeexcisionen läßt sich eine differentialdiagnostische Aufschlüsselung von entzündlichen und neoplastischen Erkrankungen, wie gutartige Polypen und maligne Tumoren gewinnen. Darüberhinaus wird auch die Prognose von Systemerkrankungen, die sich am Darm manifestieren, wie z.B. die Amyloidose, ermöglicht bzw. erleichtert.

Gegenstand der vorliegenden Untersuchung ist die Analyse der Zusammensetzung des innerhalb eines Jahres an das Pathologische Institut der Universität München zur Untersuchung eingesandten bioptischen Gewebsmaterials aus dem gesamten Darmtrakt. So soll die zahlenmäßige Zusammensetzung des Gewebsmaterials in Bezug auf die Entnahmeorte und die dabei festge-

stellten Veränderungen bzw. gestellten Diagnosen geprüft werden. Daraus ergibt sich einerseits die Bedeutung der bioptischen Untersuchung für die Abklärung der Krankheitsbeschwerden, welche die Patienten zum Arzt geführt haben, wobei besonders auch der Vergleich mit der klinischen Verdachtsdiagnose von Bedeutung ist, andererseits kann aufgrund von Literaturvergleichen geprüft werden, wie hoch der repräsentative Wert eines bioptischen Untersuchungsmaterials in Bezug auf die Häufigkeit, Lokalisation, Alters- und Geschlechtsverteilung bestimmter Darmkrankheiten ist. Dabei ist zu berücksichtigen, über welches Instrumentarium die einsendenden Ärzte bzw. Kliniken verfügen. Durch eine derartige Aufschlüsselung kann die vorliegende Untersuchung gleichzeitig eine Vergleichsgrundlage für spätere Analysen bieten, um damit Entwicklungen und Tendenzen in der Ausdehnung der klinisch-diagnostischen Untersuchungsmethode zu verfolgen.

Ein eigener Abschnitt wurde der Untersuchung von Appendixpräparaten gewidmet, da die Diskussion über die Ätiologie, die Pathogenese, die Stadieneinteilung und um das Vorkommen der Appendicitis und deren Begleitumstände bis heute nicht abgerissen ist und im Rahmen der allgemeinen Medizinkritik die in Deutschland bzw. Mitteleuropa häufig gestellte Indikation zur Appendektomie in Zweifel gezogen wird.

2. Material und Methodik

=====

Gegenstand der vorliegenden Untersuchung ist das zur histologischen Begutachtung an das Pathologische Institut der Universität München eingesandte Gewebsmaterial aus dem Intestinaltrakt vom Duodenum bis zum Rektum. Es wurde das Einsendungsmaterial aus dem Jahre 1972 von unterschiedlich großen städtischen Kliniken (500 Betten) und Kreiskrankenhäusern (300 Betten), sowie von niedergelassenen Ärzten berücksichtigt, ebenso Einsendungen aus den medizinischen, chirurgischen und pädiatrischen Universitätskliniken.

Bei einem Gesamtmaterial von 20 000 Fällen stammten 17,6 % (3532 Fälle) aus dem Intestinaltrakt vom Duodenum bis Rektum. 1781 Appendixfälle $\hat{=}$ 48,7 % von 3532 wurden herausgesucht und gesondert analysiert. Als Rest blieben 1814 Darmfälle (51,3 %). Diese wurden nach Diagnosen getrennt, entsprechend prozentual aufgeschlüsselt und in einzelnen Kapiteln besprochen. Die Anzahl der Fälle und deren prozentualer Anteil am Gesamtmaterial gibt Tab. 1 wieder.

Tabelle 1:

Tabellarische Zusammenstellung des gesamten Untersuchungsmaterials (N = 3532)

671	Dickdarmentzündungsfälle	$\hat{=}$	37,0 %	
302	Carcinom-Fälle	$\hat{=}$	16,6 %	
259	Schleimhautpolypen	$\hat{=}$	14,3 %	
208	Analpolypen und Hämorrhoiden	$\hat{=}$	11,5 %	
261	andere Diagnosen	$\hat{=}$	14,4 %	
55	Dünndarmentzündungsfälle	$\hat{=}$	3,0 %	
36	Zöliakie-Malabsorptions-Fälle	$\hat{=}$	2,0 %	
22	Melanose-Fälle	$\hat{=}$	1,2 %	
1814	Summe	=	100,0 %	$\hat{=}$ 51,3 %
1718	Appendicitiden			$\hat{=}$ 48,7 %
3532	Gesamtsumme			$\hat{=}$ 100,0 %

Die Tab. 2 gibt Auskunft über die Art des Einsendungsgutes. 24 % des Gewebsmaterials waren Resektionspräparate und 76 % waren Probeexcisionen. Das Verhältnis von allen Resektionen (RE) zu allen Probeexcisionen (PE) ist 1 : 3, bei den Tumoren 2 : 1. Bei den Polypen lautet das Verhältnis RE : PE = 1 : 13, bei den Entzündungen 1 : 11, bei den "anderen Diagnosen" 1 : 2 (vergl. hierzu Tab. 16 im Anhang), darunter bei den OB-Diagnosen 1 : 30.

Tabelle 2:

Verteilung der nicht-Appendektomiefälle auf Resektionen (RE)- und Probeexcisionen (PE)- Fälle mit absoluter und prozentualer Häufigkeitsangabe (N = 1814)

	<u>Gesamtzahl</u>	<u>RE</u> %		<u>PE</u> %	
		<u>Anzahl</u>	% von 1814	<u>Anzahl</u>	% von 1814
maligne Tumoren	302	191	63,3 10,5	111	36,7 6,1
SH-Polypen	259	20	7,7 1,1	239	92,3 13,2
Analpolypen	208	92	44,2 5,1	116	55,8 6,4
Entzdg.	742	53	7,1 2,9	689	82,9 37,9
Andere	215	75	34,9 4,1	140	65,1 7,7
OB	88	3	3,4 0,2	85	96,6 4,7
Summe	1814	434	23,9 23,9	1380	76,1 76,1

Bei der Aufschlüsselung einzelner Diagnosen oder Zahlen sind die Fälle ohne Alters- oder Geschlechtsangabe lediglich in der Gesamtsumme für die jeweilige Diagnose angegeben. So können sich etwa auftretende Fehlbeträge zwischen Einzel- und Gesamtzahl ergeben. Die Altersgruppen sind folgendermaßen eingeteilt:

Gruppe I	bis 19 Jahre)	+
Gruppe II	20 bis 29 Jahre)	
Gruppe III	30 bis 39 Jahre	
Gruppe IV	40 bis 49 Jahre	
Gruppe V	50 bis 59 Jahre	
Gruppe VI	60 bis 69 Jahre	
Gruppe VII	70 bis 79 Jahre	
Gruppe VIII	mehr als 80 Jahre	

+ Weil im Jugendalter verschwindend wenig Fälle bei den Krankheiten des Dickdarmes, Entzündung, Polypen, Tumoren, vorkamen, sind in diesen Kapiteln die Altersgruppen I und II zu einer Gruppe zusammengefaßt worden.

Bei den Zöliakiefällen gibt es nur Patienten der Altersgruppe I bis IV.

3. Diagnosegruppen =====

3.1. Malabsorption

3.1.1. Einleitung

Als Malabsorptionssyndrom werden klinisch Krankheitszustände bezeichnet, bei denen trotz ausreichenden Nahrungsangebotes infolge zu geringer Stoffaufnahme ein Mangelernährungszustand auftritt.

Eine mangelhafte Absorption bzw. Resorption kann zustandekommen durch

1. zelluläre Defekte der Enterozyten
 2. eine gestörte Absorptionszeit infolge von Motilitätsstörungen des Darmes
 3. einen quantitativen Mangel der zur Absorption befähigten Enterozyten infolge verminderter Absorptionsflächen
 4. Störungen im Transportsystem, (Blut- oder Lymphgefäße).
- Die Glutenenteropathie, beim Erwachsenen die nichttropische Sprue, bei Kindern die Zöliakie, bedingt typische anatomische Veränderungen. Für die Diagnose ist eine Jejunalbiopsie wesentlich. Die Krankheit ist auf die toxische Einwirkung von Anteilen des Weizenmehls, und zwar der alkohollöslichen Fraktion des sog. Klebers, des Gliadins, zurückzuführen. Sie führt zu einer Zerstörung des differenzierten Zottenepithels, so daß sich die Zotten stark verkürzen und zum Teil völlig verschwinden, was als "partielle, subtotale, totale Zottenatrophie" bezeichnet wird. Im Zottenstroma ist eine geringe bis chronische Entzündung entwickelt. Werden die auslösenden Bestandteile aus der Nahrung entfernt (glutenfreie Kost), so kann eine mehr oder weniger vollständige Wiederherstellung der Schleimhaut und des Zottenreliefs stattfinden.

3.1.2. Eigene Ergebnisse und Diskussion

Die Auflichtmikroskopie und histologische Untersuchung von Schleimhautbiopsien aus dem oberen Dünndarm, evtl. unter kontrollierter Gliadinexposition, stellt heute die entscheidende diagnostische Methode zum Nachweis einer Glutenenteropathie dar. Bei 36 Biopsien (2 % von 1814 Fällen) aus dem Duodenum bzw. oberen Jejunum, die zur histomorphologischen Untersuchung an das Pathologische Institut der Universität München eingesandt wurden, bestand klinisch der Verdacht auf eine Glutenenteropathie. In 22 Fällen (61 %) wurde morphologisch eine partielle oder totale Zottenatrophie gefunden (vergl. Abb. 1), wobei über 80 % dieser Fälle eine totale Zottenatrophie und damit einen für die Glutenenteropathie charakteristischen Befund aufwiesen. Bei den übrigen 14 Fällen (39 %) handelte es sich um eine gering bis mäßiggradige chronische Entzündung, bei 9 dieser 36 Fälle um eine Verlaufsuntersuchung zur Kontrolle des Therapieerfolges mit glutenfreier Diät, nachdem früher bereits biopsische Untersuchungen vorausgegangen waren.

Die für die Zöliakie charakteristische Zottenatrophie der Dünndarmschleimhaut wurde in 19 Fällen (86,5 %) und Entzündungen wurden in 11 Fällen (78,6 %) bei Patienten der 1. Altersgruppe, d.h. hauptsächlich bei Kindern gefunden. Diese Altersverteilung darf nicht als repräsentativ für die Häufigkeit der Glutenenteropathie oder der Dünndarmschleimhautentzündungen in den verschiedenen Altersgruppen angenommen werden, da ein großer Teil des Materials aus der Universitätskinderklinik München stammte, in der die biopsisch-gastroenterologische Diagnostik derartiger Fälle überregional zentralisiert ist.

Bei dem Versuch, die Häufigkeit der Glutenenteropathie bei Kindern aus dem Untersuchungsmaterial des Pathologischen Instituts der Universität München zu errechnen, ergibt sich eine Frequenz von etwa 1 : 1 000. Demgegenüber gab HUBBLE (1963) eine Zöliakiefrequenz von 1 : 2 000 bis 1 : 6 000 an.

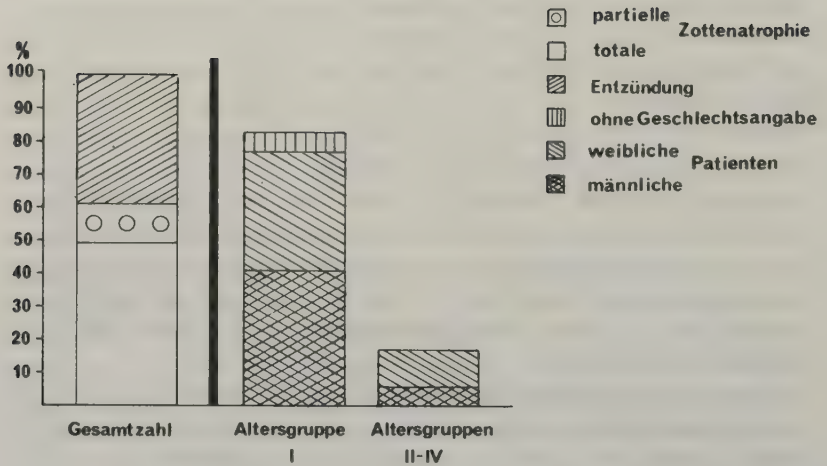


Abb. 1: Malabsorption. Histomorphologisches Untersuchungsergebnis aller unter dem Verdacht auf Malabsorption entnommenen Dünndarmbiopsien (links) mit Alters- und Geschlechtsverteilung (rechts).

Aus dem Münchner Untersuchungsmaterial scheint eine höhere Frequenz hervorzugehen. Dieser Schluß ist aber wegen der Unsicherheit der Vergleichspublikation und der darin wahrscheinlich verborgenen Selektionsartefakte nur sehr bedingt möglich. Das gilt auch, wenn man berücksichtigt, daß in den vergangenen 10 Jahren die Diagnostik sehr verbessert worden ist und der Aufklärungsstand der Bevölkerung in Bezug auf gesundheitliche Fragen sowie die Bereitschaft zur ärztlichen Konsultation stark zugenommen hat. Dies scheint jedoch eine Bestätigung dafür zu sein, daß 1/3 der Fälle nur eine geringe bis mäßig chronische Entzündung aufwiesen.

Nach dem augenblicklichen Stand der Kenntnisse läßt sich generell keine exakte Angabe über die Häufigkeit der Glutenteropathie in der Durchschnittsbevölkerung machen. Die Schätzungen schwanken nach wie vor zwischen etwa 1 : 500 und 1 : 2 000 bis 3 000, worauf BOOTH kürzlich anhand eines Vergleiches verschiedener statistischer Untersuchungen hingewiesen hat (Vortrag auf dem europäischen Kongreß für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten in München, 1976).

3.1.3. Zusammenfassung

36 Biopsien (2 % des gesamten Einsendungsgutes) wurden unter dem Verdacht eines Malabsorptionssyndroms eingesandt. 83,2 % stammten von Kindern, d.h. aus der 1. Altersgruppe. Bei 14 Patienten wurde nur eine geringe bis mäßiggradige chronische Entzündung, bei 61 % (22 Fälle) jedoch eine für die Glutenteropathie charakteristische partielle bis totale Zottenatrophie festgestellt.

3.2. Entzündungen

3.2.1. Dünndarm

3.2.1.1. Einleitung

Die einfache "katarrhalische Enteritis" mit akuter entzündlicher Hyperämie, Serumaustritt und vermehrter Schleimsekretion wird in der Regel durch die Aufnahme und Einwirkung toxischer Produkte aus dem Darmlumen bewirkt, wobei eine Änderung der physiologischen Keimbeseidlung und der normalen Verdauungstätigkeit eine entscheidende Rolle spielt. Längere Dauer kann beim Kleinkind durch dauernden Wasserverlust eine starke Austrocknung und eine Pädatrie zur Folge haben. Bei der chronischen Enteritis des älteren Menschen spielt ein Mangel an Magensaft oder eine Insuffizienz des exkretorischen Pankreas eine wesentliche Rolle.

Die Ursachen der Enteritis regionalis (Morbus Crohn), die in jedem Lebensalter auftreten kann, ist unbekannt. In 3/4 aller Fälle ist das terminale Ileum betroffen als "Ileitis terminalis", aber auch Appendix und Zökum können mitbetroffen sein. Der M. Crohn kann auch nur den Dickdarm betreffen, selten andere Dünndarmabschnitte, Magen oder Ösophagus. Der segmentäre Befall einer Strecke mit einer scharfen Grenze zum nichtveränderten Darmabschnitt ist charakteristisch.

Frühzeitig ist die Schleimhaut buckelförmig in das Lumen vorgewölbt, so daß makroskopisch und auch röntgenologisch erkennbar ein pflastersteinartiges Schleimhautrelief entwickelt ist. Bei längerem Verlauf entstehen Schleimhautulcerationen im befallenen Darmbezirk und bei Dickdarmbefall auch Analfissuren. Durch die chronische Entzündung entwickelt sich mehr und mehr Narbengewebe, wodurch das Lumen des Darmes stark eingeengt und stenotisiert werden kann.

Bei Befall des Dickdarmes ist zur Abgrenzung gegenüber der ebenfalls zur Geschwürsbildung führenden Colitis ulcerosa der Nachweis der alle Wandschichten betreffenden chronischen Entzündung und der Epitheloidzellgranulome von Bedeutung.

Weitere, für unsere Betrachtungen nicht so wichtige, da nicht diagnostizierte, Entzündungen des Darmes sind: die Cholera, die pseudomembranös nekrotisierenden Darmentzündungen, wie die Dysenterie, die durch Shigellen hervorgerufene bakterielle Ruhr, die im Dickdarm vorkommende Amöbenruhr, die enteritis gravis (Darmbrand), der Typhus abdominalis und die Darmtuberkulose.

3.2.1.2. Eigene Ergebnisse

In 55 Fällen (3 % von 1814) wurde histologisch eine entzündliche Veränderung der Dünndarmschleimhaut festgestellt. Die Diagnose wurde an 30 Resektionspräparaten und 25 Probeexcisionen gestellt.

Tab. 3 zeigt die Häufigkeit der verschiedenen Entzündungsformen und ihre Altersverteilung. Es handelt sich dabei in 14 Fällen (25,5 %) um eine uncharakteristische akute und in 32 Fällen (58,2 %) um eine uncharakteristische chronische Enteritis, während in 8 Fällen (14,5 %) eine enteritis regionalis (M. Crohn) und einmal eine Dünndarmtuberkulose festgestellt wurde. Die Mehrzahl der Patienten mit entzündlichen Dünndarmschleimhautveränderungen waren mit 56 % (31 Fälle) Männer. Uncharakteristische Entzündungsformen wurden mit 29 % besonders häufig bei Patienten der 1. Altersgruppe (bis 19 Jahre) gefunden.

Legende zu Tabelle 3:

Dünndarmpräparate mit Entzündungen. Zahlenmäßige Verteilung auf Art der Entzündung, Geschlecht, Altersgruppen. Die Zahlen in Klammern sind jeweils Prozentangaben, die sich in der Senkrechten auf die Gesamtzahl und in der unteren waagerechten Spalte auf die Gesamtsumme von 55 Fällen beziehen.

Tabelle 3

Alters- gruppe	<u>Enteritis</u>				<u>M. Crohn</u>		<u>Tbc</u>		<u>gesamt</u>
	<u>akut</u>		<u>chron.</u>		♂	♀	♂	♀	
I	♂ 3	♀ 2 (35,6)	♂ 5	♀ 5 (31,2)	1	-	1	-	16 (29,1)
II	♂ 1	♀ -	♂ 1	♀ 3 (12,5)	1	1 (25)	-	-	7 (12,7)
III	♂ 1	♀ -	♂ 3	♀ 1	-	1	-	-	6 (10,9)
IV	♂ 1	♀ 2 (21,4)	♂ 1	♀ 2 (6,3)	2	-	-	-	7 (12,7)
V	♂ -	♀ -	♂ 3	♀ 2 (15,6)	-	-	-	-	5 (9,1)
VI	♂ 1	♀ 1 (14,4)	♂ 2	♀ 2 (12,5)	-	-	1	-	7 (12,7)
VII	♂ -	♀ -	♂ 2	♀ 3 (9,3)	-	1	1	-	5 (9,1)
VIII	♂ -	♀ -	♂ -	♀ -	-	-	-	-	-
ohne Alter	♂ 2	♀ 2 (14,2)	♂ -	♀ -	-	-	-	-	2 (3,7)
Summe	♂ 9 (64,3)	♀ 5 (35,7)	♂ 17 (53,1)	♀ 15 (46,9)	4 (50)	4 (50)	8 (100/ 14,5)	1 (100/ 1,8)	55 (100/100) 31 (56,4) 24 (43,6)

Bezüglich der Lokalisation der uncharakteristischen Enteritiden ist festzuhalten, daß sie bevorzugt im Ileum (55 %) nachgewiesen wurden. Wie aus Abb. 2 (s. Diskussion) hervorgeht, ist die enteritis regionalis (M. Crohn) ebenfalls hauptsächlich im Ileum (50 % der Fälle des vorliegenden Untersuchungsmaterials) lokalisiert. In 25 % der Fälle wurde eine Erkrankung des terminalen Ileums einschließlich des Zökum festgestellt, der Rest fand sich im Kolon.

Eine Lokalisation, wie WATKINSON (1975) sie mit 1,6 % der Fälle im Jejunum und 0,9 % der Fälle im Duodenum angab, wurde im eigenen Untersuchungsgut nicht nachgewiesen.

Soweit bei der relativ geringen Anzahl der Fälle von M. Crohn im eigenen Untersuchungsmaterial eine Aussage möglich ist, zeichnet sich ein Altersgipfel in der 3. und 5. Lebensdekade (20 - 29 und 40 bis 49 Jahre) ab.

3.2.1.3. Zusammenfassung

Mit 55 Fällen (3 %) fanden sich Entzündungen der Dünndarmschleimhaut. Geschlechtsverteilung: 56,4 % Männer und 43,6 % Frauen. In der Altersverteilung tritt die 1. Altersgruppe mit 29,1 % deutlich stärker hervor als die anderen Gruppen, die sich auf einer Linie zwischen 9,1 % (VIII. Dekade) und 12,7 % (III., V. und VII. Dekade) bewegen. 85 % der Dünndarmentzündungsfälle (46 Fälle) entfallen auf die akute und chronisch-unspezifische Enteritis und 14,5 % (8 Fälle) auf die Diagnose M. Crohn. In 1 Fall wurde eine Dünndarmtuberkulose diagnostiziert. Der Verdacht auf M. Crohn wurde von den Einsendern etwa doppelt so oft geäußert, als histologisch diagnostiziert.

3.2.2. Dickdarm

3.2.2.1. Einleitung

Die einfache katarrhalische Kolitis mit akuter entzündlicher Hyperämie, Serumaustritt und vermehrter Schleimsekretion wird in der Regel durch die Aufnahme und Einwirkung toxischer Produkte aus dem Darmlumen bewirkt, wobei eine Änderung der

physiologischen Bakterienflora und der normalen Verdauungstätigkeit eine entscheidende Rolle spielt. Viele Bakterienarten und auch Viren können auslösend wirken. Beim Erwachsenen heilt die akute Entzündung in der Regel rasch aus, beim Kleinkind kann die gestörte Verdauungsleistung (Dyspepsie) jedoch schwerwiegende Folgen haben. Bei der chronischen Enteritis des älteren Menschen spielt für das Fortbestehen der Fehlbesiedlung oder falschen Verdauungsleistung, auch ein Mangel an Magensaft oder Insuffizienz des exkretorischen Pankreas eine Rolle. Durch Zirkulationsstörungen können segmentäre Entzündungen bis hin zu ischämische Nekrosen mit nachfolgenden narbigen Stenosen entstehen. Die Folgen der Kolitis sind Obstipation und/oder Diarrhoe, welche den Patienten letztlich zum Arzt führen.

3.2.2.2. Eigene Ergebnisse

Mit 671 Fällen (37 % der Gesamtzahl) stellen die Entzündungen der Dickdarmschleimhaut das größte Kontingent des vorliegenden Untersuchungsmaterials dar. 53 % davon ($\hat{=}$ 356 Fälle) betreffen weibliche Patienten, deren Anzahl die der männlichen (47 % $\hat{=}$ 315 Fälle) damit übertrifft.

Histomorphologisch wurden 91,5 % (614 Fälle) als colitis diagnostiziert. Hierbei wurde eine Aufteilung in "akut" und "chronisch-unspezifisch" vorgenommen. Wie aus Tab. 4 ersichtlich, ergab die Untersuchung in 63 Fällen (9,4 %) eine akute und in 551 Fällen (82,1 %) eine chronisch-unspezifische colitis.

Legende zu Tabelle 4:

Dickdarmpräparate mit Entzündungen. Zahlenmäßige Verteilung auf Art der Entzündung, Geschlecht, Altersgruppen. Die in Klammern stehenden Zahlen sind jeweils Prozentangaben, die sich in der Senkrechten und in der unteren waagerechten Spalte zusätzlich auf die Gesamtsumme beziehen (N = 671)

Tabelle 4

Alters- gruppe	<u>colitis</u>				<u>colitis ulcerosa</u>		<u>Sonstige Melanose, colica mucosa</u>		<u>Gesamt</u>
	<u>akut</u>	<u>chron.-unspezif.</u>			<u>♂</u>	<u>♀</u>	<u>♂</u>	<u>♀</u>	
	<u>♂</u>	<u>♀</u>	<u>ges.</u>	<u>♂</u>	<u>♀</u>	<u>ges.</u>	<u>♂</u>	<u>♀</u>	
I + II	4	7	11 (17,5)	25	46	71 (12,9)	4	4	94 (14,2)
III	8	4	12 (19,0)	52	42	94 (17,1)	3	-	114 (17,0)
IV	5	7	12 (19,0)	50	54	104 (18,9)	4	-	126 (18,3)
V	5	5	10 (15,9)	41	67	108 (19,6)	-	3	130 (19,4)
VI	7	5	12 (19,0)	42	45	87 (15,8)	2	2	107 (16,0)
VII	2	1	3 (4,8)	26	31	57 (10,3)	-	-	67 (10,0)
VIII	-	-	-	5	2	7 (1,3)	-	-	7 (1,0)
ohne Angaben	+	+	3 (4,8)	+	+	23 (4,2)	+	+	26 (4,2)
Summe	31 (49,2)	29 (46,0)	63 (100/ 9,4)	241 (43,7)	287 (52,1)	551 (100/ 82,1)	13 (59,1)	9 (40,1)	290 (43,2)
							26 (74,3)	35 (100/ 5,2)	671 (100/ 353 (52,6)

Über die in der Tabelle miterfaßten 22 colitis ulcerosa-Fälle ($\approx 3,3\%$) wird unten gesondert berichtet. Die Pigmentierungen, die, wie die 9 Fälle der Diagnose "colica mukosa" unter der Spalte "Sonstige" aufgeführt sind, werden im Anhang erwähnt.

Obwohl keine spezifische Entzündung vorliegt, wurden aufgrund der Schleimmassen, die in 9 Fällen ($1,3\%$) gefunden wurden, die Veränderungen für vereinbar gehalten mit einer colica mukosa. 6 dieser Patienten waren weiblich und 3 männlich. Wegen der geringen Anzahl war eine weitere Analyse nicht möglich.

An dieser Stelle soll erwähnt werden, daß bei insgesamt 28 Entzündungsfällen ($4,2\%$) von den Einsendern des Gewebsmaterials keine Alters- oder Geschlechtsangabe auf dem Untersuchungsantrag gemacht wurden.

Einen Überblick über die Lokalisation in Verbindung mit der Geschlechtsverteilung der im vorliegenden Untersuchungsmaterial gefundenen Entzündungen der Dickdarmschleimhaut gibt Abb. 3.

Eine Entzündung der Dickdarmschleimhaut wurde gefunden in $1,6\%$ (11 Fälle) im colon ascendens, in $1,5\%$ (10 Fälle) im colon transversum, in $2,8\%$ (19 Fälle) im colon descendens, in $13,3\%$ (89 Fälle) im Sigma und in $80,8\%$ (537 Fälle) im Rektum. Eine akute Entzündung fand sich im colon ascendens, dann wieder im Sigma und relativ stark ansteigend im Rektum. Die chronisch-unspezifische colitis zeigte vom colon ascendens bis colon descendens ein gleiches Häufigkeitsniveau, um dann im Sigma leicht und im Rektum zahlenmäßig sehr stark anzusteigen.

Die Analyse der Geschlechtsverteilung in den einzelnen Altersgruppen zeigt einen Gipfel in der 4. und 5. Lebensdekade (30 - 49 Jahre, vergl. Tab. 4). Der Tabelle zufolge litten in der 3. und 6. Altersgruppe mehr Männer und sonst mehr Frauen an einer Colitis. Setzt man Alter und Geschlecht mit den Einzeldiagnosen in Beziehung, so stellt sich folgendes heraus:

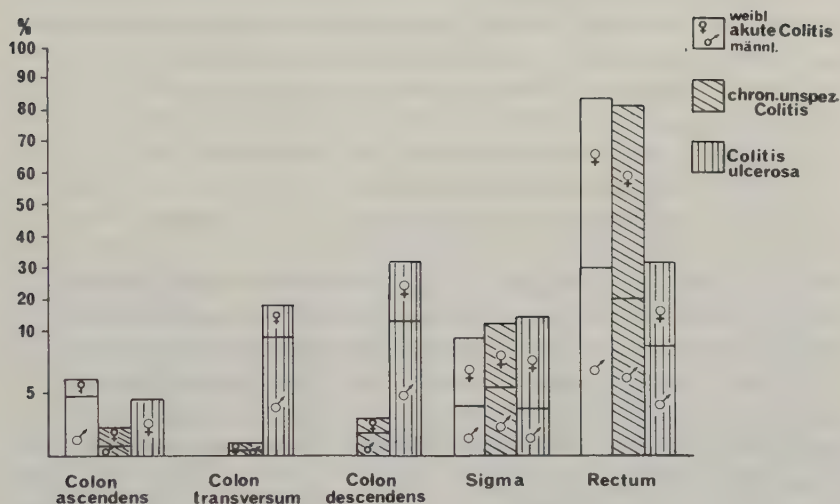


Abb. 3: Prozentuale Verteilung der akuten (63) und chronisch-unspezifischen (551) Colitis-Fälle sowie der Colitis ulcerosa (22) in den einzelnen Darmabschnitten. Durch waagerechte Markierung in den Prozentsäulen ist die prozentuale Geschlechtsverteilung angedeutet.

Eine akute colitis haben eher Männer der 3. sowie Frauen der 2. und 4. Altersgruppe. An einer chronisch-unspezifischen colitis leiden eher Männer der 4. und 5. sowie Frauen der 6. Lebensdekade.

3.2.2.3. Zusammenfassung

Die Dickdarmentzündungsfälle belaufen sich auf 671 $\hat{=}$ 37 % der Gesamtzahl. An den Entzündungen hat das weibliche Geschlecht mit 53 % einen größeren Anteil als das männliche mit 47 %. Dabei wurden folgende histomorphologische Diagnosen gestellt:

1. akute colitis 63 Fälle $\hat{=}$ 9,4 %
2. chronisch-unspezifische colitis 551 Fälle $\hat{=}$ 82,1 %
3. colitis ulcerosa 22 Fälle $\hat{=}$ 3,3 %
4. Sonstige (Melanose, Pseudomelanose, Colica mukosa)
35 Fälle $\hat{=}$ 5,2 %

Bezüglich der Entzündungslokalisation wurde folgende Verteilung errechnet: colon ascendens mit 1,6 %, Quercolon mit 1,5 %, colon descendens mit 2,8 %, Sigma mit 13,3 % und Rektum mit 80 %. Die Altersgruppen III und IV sind bei den Entzündungen am häufigsten beteiligt. In 4,2 % (26 Fälle) waren keine Angaben zu Alter oder Geschlecht auf dem Untersuchungsantrag angegeben.

3.2.1./2.4. Diskussion

Mit insgesamt 726 aus einer Gesamtzahl von 1814 Fällen stellen die Entzündungsfälle im vorliegenden Untersuchungsgut den relativ größten Anteil dar. Bei 55 Patienten wurde im Dünndarm und bei 671 Kranken im Dickdarm eine Entzündung festgestellt. Abgesehen von der Tumordiagnostik, auf die in späteren Kapiteln eingegangen wird, liegt die Bedeutung der biopsisch-histologischen Untersuchung bei den Entzündungsfällen vor allen Dingen darin, die Ursache der von den Patienten angegebenen Darmbeschwerden (z.B. Obstipation, Diarrhoe, Blut im Stuhl) aufzuklären. Dabei ist von besonderer Bedeutung, die Art der Entzündung festzustellen und möglicherweise Rückschlüsse auf

ihre Ursache zu ziehen. In diesem Zusammenhang ist hervorzuheben, daß es sich in etwa 1/4 der Entzündungen im Dünndarm um akute Formen handelte und daß immerhin in 14 Fällen eine enteritis regionalis (M. Crohn) biotisch nachgewiesen werden konnte. Die differentialdiagnostische Abklärung dieser Dünndarmerkrankungen, wie auch der entzündlichen Veränderungen am Dickdarm, insbesondere zur Feststellung oder zum Ausschluß der später zu besprechenden colitis ulcerosa, hat entscheidende therapeutische Konsequenzen.

Nach dem vorliegenden Untersuchungsmaterial hatte sich die enteritis regionalis zu 50 % im Ileum manifestiert, in 25 % der Fälle wurde zusätzlich eine Mitbeteiligung des Zökum festgestellt. Bei weiteren 25 % wurde der M. Crohn im Dickdarm nachgewiesen. Ein Vergleich mit Angaben von MORSON (1968) und WATKINSON (1975) zeigt, daß die Verteilung auf verschiedene Darmabschnitte im eigenen Material größenordnungsmäßig etwa denen der genannten Autoren entspricht (Abb. 2). WARREN und SOMMERS (1948) geben als Hauptlokalisation das terminale Ileum an und PRICE und MORSON (1975) fanden den M. Crohn gleichhäufig im Dünndarm und Kolon.

Soweit bei der relativ geringen M. Crohn-Anzahl im eigenen Untersuchungsmaterial eine Aussage möglich ist, zeichnet sich ein Altersgipfel in der 3. und 5. Lebensdekade ab, wie auch z.B. STORES (1953) einen Altersgipfel zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr und OTTO, WANKE, ZEITELHOFER (1976) ebenfalls einen Altersgipfel zwischen dem 20. und 40. Lebensjahr angeben.

Der weitaus größte Teil (82 %) der entzündlichen Veränderungen in der Dickdarmschleimhaut wurde als uncharakteristisch-chronisch eingestuft. Das diesen Beurteilungen zugrunde liegende Gewebsmaterial stammte in etwa 94 % der Fälle aus dem Rektosigmoidbereich. In dieser Zahl spiegelt sich wieder, daß das Material offenbar überwiegend mit Hilfe des verbreiteten Rektosigmoidoskops entnommen worden ist.

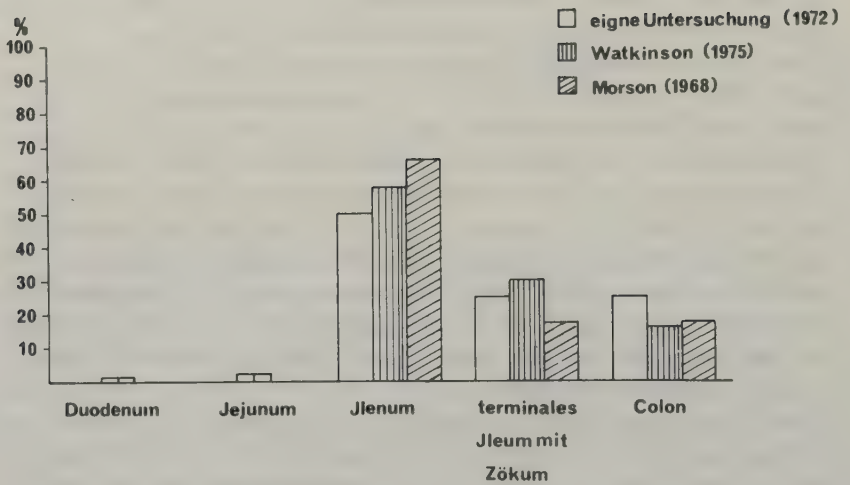


Abb. 2: M. Crohn. Angabe der Lokalisation im Vergleich mit anderen Autoren.

Die Schwierigkeit der exakten Diagnose einer chronisch-uncharakteristischen colitis bzw. proktitis, wie übrigens auch der chronisch-uncharakteristischen enteritis, ist in der Tatsache begründet, daß die Darmschleimhaut normalerweise eine unterschiedlich dichte, überwiegend rundzellige bzw. lympho- oder plasmazelluläre Infiltration ihrer lamina propria zeigt, die von RÖSSE (1923) als "physiologische Entzündung" bezeichnet wurde. Für den Histomorphologen ist es im Rahmen einer praktischen Untersuchung schwierig, die exakte Grenze zwischen der noch physiologischen Rundzelleninfiltration und der krankheitswertigen entzündlichen Zellinfiltration zu ziehen. Diese Schwierigkeit ist bei der Interpretation der vorliegenden Zahlen mit dem relativ hohen Anteil der sog. uncharakteristisch-chronischen colitis zu berücksichtigen. Das mindert nicht die Bedeutung der rektosigmoidoskopischen Untersuchung mit Gewebsentnahme. Wie ein Vergleich mit den verfügbaren klinischen Angaben zeigt, erfolgt sie in der Regel wegen unterschiedlichster Darmbeschwerden, wobei auf der einen Seite der Ausschluß eines Neoplasmas, auf der anderen Seite die differentialdiagnostische Abklärung einer besonderen Entzündungsform, am Dickdarm vor allem der colitis ulcerosa und des M. Crohn, angestrebt wird.

Aus der Analyse der Geschlechtsverteilung und der Altersgruppenhäufigkeit läßt sich indirekt die Häufung bestimmter Beschwerden bzw. Krankheiten in unterschiedlichen Lebensabschnitten ablesen: so zeigt sich, daß im vorliegenden Untersuchungsmaterial mit 53 % die Zahl der Frauen die der männlichen Patienten überstieg. Akute Entzündungsformen wurden eher in den jüngeren Altersgruppen festgestellt, eine chronisch-uncharakteristische colitis ("colitis simplex") wurde vor allem bei Männern in der 3. und 4. sowie bei Frauen in der 5. Altersgruppe festgestellt. In diesem Zusammenhang ist im Hinblick auf die oben erörterte Indikationsstellung zur endoskopischen und biopischen Untersuchung erwähnenswert, daß die colitis ulcerosa etwa in den gleichen Altersgruppen gehäuft vorkommt (s.u.).

3.2.3. Colitis ulcerosa

3.2.3.1. Einleitung

Diese Erkrankung kann in jedem Lebensalter auftreten und verläuft oft schubweise, rezidivierend, in anderen Fällen zeigt sie auch ein dauernd bestehendes, chronisches Krankheitsbild. Sie kann sich im gesamten Dickdarm diffus oder abschnittsweise manifestieren, aber auch auf das Ileum übergreifen.

Charakteristisch ist eine ulcerierende Entzündung. Dabei entstehen zuerst kleine Schleimhautulcerationen, die sich seitlich ausbreiten und unterminierte Ränder entstehen lassen. Im ausgeprägten chronischen Stadium ist dabei das Faltenrelief der Schleimhaut völlig verschwunden. Jetzt können noch bestehende seitlich unterminierte Schleimhautinseln Pseudopolypen bilden, die nicht mit echten Polypen verwechselt werden dürfen. Bei ausgedehnter Ulceration und fortbestehender chronischer Entzündung entwickelt sich die Ausheilung mit narbiger Schleimhautatrophie.

Bei jahrelangem chronischen Verlauf der Krankheit besteht die Gefahr einer gehäuften malignen Entartung. Diese ist direkt abhängig von der Zeitdauer des chronischen Leidens. Die Prognose ist bezüglich Schwere des Krankheitsverlaufes und Entartungsrisiko schlechter, je früher die Krankheit auftritt. Als Ursache des Leidens sind alle nur möglichen Krankheitsfaktoren in Betracht gezogen worden, z.B. auch die Mitwirkung psychogener Faktoren. In neuerer Zeit mehrten sich die Argumente für immunologische Entzündungsursachen. Diagnostisch kann die Abgrenzung vom M. Crohn Schwierigkeiten bereiten.

3.2.3.2. Eigene Ergebnisse

In 3,3 % (22 Fälle) der Entzündungsfälle bzw. 1,7 % von 1814 wurde eine colitis ulcerosa diagnostiziert. Der klinische Verdacht auf diese Krankheit wurde in 5,1 % (34 Fälle) der Untersuchungsanträge geäußert. Bei der Enddiagnose stellte sich eine Geschlechtsverteilung von 59,1 % (13 Fälle) Männer

zu 40,9 % (9 Fälle) Frauen heraus (vergl. Tab. 4).

Abb. 4 zeigt die Lokalisationen der histomorphologisch diagnostizierten colitis ulcerosa im Vergleich zu den klinischen Verdachtsdiagnosen. Es zeigt sich, daß bei Veränderungen in den distalen Dickdarmabschnitten, d.h. im Sigma und Rektum, häufiger eine falsch positive klinische Diagnose gestellt wurde, als in den proximalen Dickdarmabschnitten. Es wurden 18,2 % (4 Fälle) der Diagnosen aus dem Quercolon und je 31,8 % (7 Fälle) aus dem colon descendens und aus dem Rektum gestellt. Colon ascendens mit 4,5 % (1 Fall) und Sigma mit 13,6 % (3 Fälle) scheinen weniger oft von der colitis ulcerosa befallen zu sein.

Bei der Analyse der Geschlechtsverteilung in den Altersgruppen stellt sich heraus, daß von den Frauen, die an einer colitis ulcerosa litten, etwa 55 % (5 Fälle) der 5. und 6. Altersgruppe (50 - 69 Jahre) angehörten und 44,5 % (4 Fälle) der 1. und 2. Altersgruppe, also bis 29 Jahre alt waren. Von den Männern, die an colitis ulcerosa erkrankt waren, gehörten 8 von 13 Fällen, und zwar je 30,8 % (4 Fälle) zur 1. und 2. Altersgruppe (bis 29 Jahre) sowie der 5. Lebensdekade (40 - 49 Jahre) an. In den ersten drei Lebensdekaden, also bis 29 Jahre, wurde bei beiden Geschlechtern auffällig häufig die histomorphologische Diagnose colitis ulcerosa gestellt.

3.2.3.3. Diskussion

Unter den Entzündungsfällen des eigenen Untersuchungsmaterials wurden in 3,3 % (22 Fälle) eine colitis ulcerosa gefunden. EDWARDS und TRUELOVE (1964) wiesen in 3 bis 5 % aller Entzündungsfälle eine colitis ulcerosa nach.

BOCKUS (1964) und MORSON (1972) geben klinische Verlaufsbeobachtungen in Verbindung mit dem Alter der Patienten an. Wir können diese mit unseren Altersgruppen vergleichen. Da BOCKUS und die von ihm berücksichtigten Autoren andere Alterseinteilungen vorgenommen hatten, als die vorliegende Untersuchung, war es notwendig, die Angaben nach unseren Altersgruppen zu

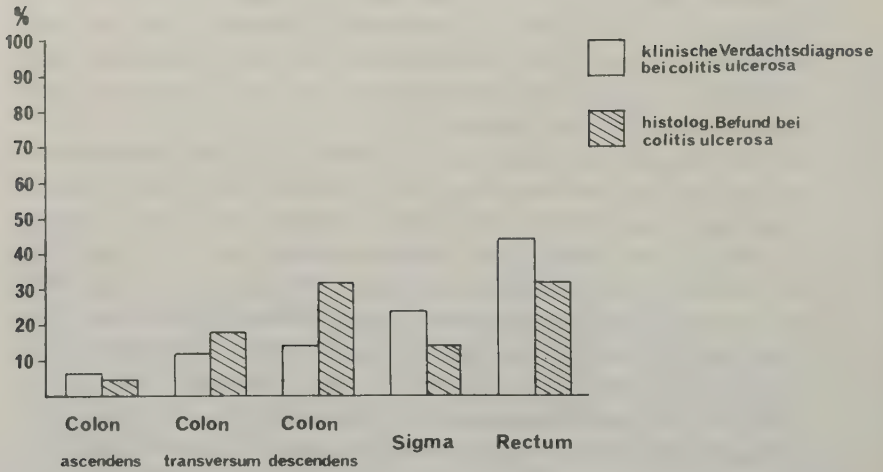


Abb. 4: Colitis ulcerosa. Lokalisationen und histomorphologischer Befund im Vergleich zur klinischen Vordiagnose. (N = 22)

modifizieren. Abb. 5 zeigt, daß die 3 entstandenen Gruppen unsere Altersgruppen I und II (bis 29 Jahre), die Altersgruppen III bis V (30 - 59 Jahre) und die Gruppen VI bis VIII (ab 60 Jahre) beinhalten. Ein Vergleich zwischen den eigenen Zahlen und denen von BOCKUS (1964) und BANKS et.al. (1957), SCOTT and WHITE-CLINIC (1943 - 58), und der UNIV. OF CHICAGO (1951 - 61) zeigt Folgendes (Abb. 5):

Gemeinsam ist den verschiedenen Untersuchungen ein gehäuftes Auftreten der Colitis ulcerosa in den jüngeren Altersgruppen, d.h. etwa einschließlich des 4. Lebensjahrzehnts. Zwischen den einzelnen Untersuchungsergebnissen bestehen dabei zum Teil deutlich graduelle Unterschiede. Die Aussagekraft der mit 18 % gegenüber 2,8 - 10 % bei den anderen Autoren im eigenen Untersuchungsmaterial deutlich erhöhten Erkrankungsquote in den höheren Altersgruppen VI - VIII wird dadurch relativiert, daß es sich hier nur um eine kleine Anzahl von Fällen handelt (vergl. Tab. 4).

MORSON (1972) gibt keine genauen Zahlen an, berichtet aber über einen deutlichen Gipfel bei Patienten zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr. Eine relative Häufung fand er außerdem bei Patienten in der Pubertät oder im höheren Alter. EDWARDS und TRUELOVE (1964) fanden einen Altersgipfel zwischen dem 20. und 40. Lebensjahr, SLOANE (1968) berichtet über ein Durchschnittsalter der Patienten von 29,6 Jahren. Im vorliegenden Untersuchungsgut wurde festgestellt, daß die Krankheit bevorzugt bei Männern und Frauen bis zum 30. Lebensjahr gefunden wurde.

Bezüglich der Geschlechtsverteilung ist festzustellen, daß in der vorliegenden Untersuchung Männer mit 59 % häufiger von der Colitis ulcerosa betroffen waren als Frauen mit 41 %. Demgegenüber ergibt sich aus einer Zusammenstellung von OTTO, WANKE und ZEITELHOFER (1976) aus dem Untersuchungsmaterial von 15 Autoren (4523 Fälle) ein Geschlechtsverhältnis von 50,7 % Männern zu 49,3 % Frauen, während BOCKUS (1964) auch ein geringes Überwiegen der Männer mitteilt.

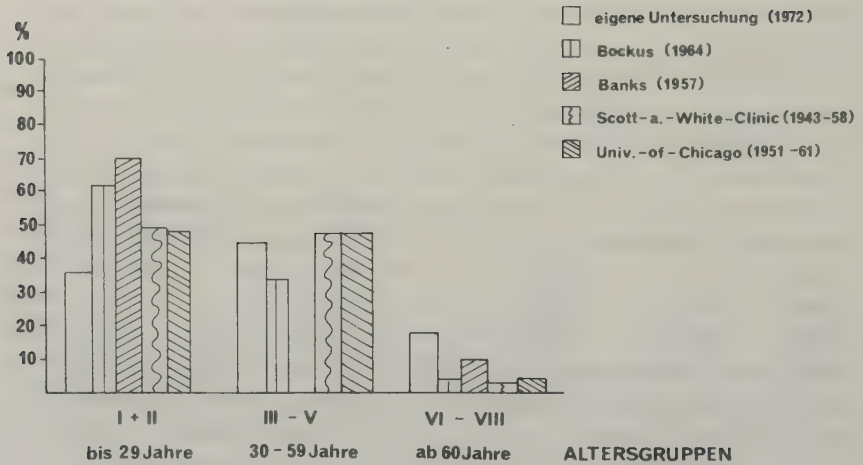


Abb. 5 : Colitis ulcerosa. Altersverteilung im Vergleich mit anderen Autoren.

EVANS und POLLOCK (1972) beschreiben an 4 Patienten die schon bekannte Tatsache, daß das Entartungsrisiko einer Colitis ulcerosa um so größer ist, je länger die Krankheit besteht. Derartige Verlaufsuntersuchungen, wie sie auch YARDLEY und KEREN (1974) machten, konnten anhand des vorliegenden Materials nicht durchgeführt werden.

WARREN und SOMMERS (1948) sowie LUMB und PROTHEROE (1958) geben an, daß in 60 % der Fälle von colitis ulcerosa die Appendix mitbetroffen ist. Zu dieser Zahlenangabe kann aufgrund des eigenen Untersuchungsmaterials nicht Stellung genommen werden, da in keinem der Fälle von colitis ulcerosa die Appendix mituntersucht wurde. Bei den Appendicitiden lag kein Hinweis auf eine colitis ulcerosa vor.

3.2.3.4. Zusammenfassung

In 5,1 % der Fälle wurde der klinische Verdacht auf eine Colitis ulcerosa ausgesprochen. 22 Fälle (3,3 % der Colitiden) wurden als Colitis ulcerosa diagnostiziert. Dabei wurde in den klinischen Vordiagnosen in den distalen Dickdarmabschnitten häufiger ein falsch positiver klinischer Verdacht auf Colitis ulcerosa geäußert, als in den proximalen Abschnitten. Es ergab sich eine Geschlechtsverteilung von 59,1 % (13 Fälle) Männer zu 40,9 % (9 Fälle) Frauen. Die Krankheit trat gehäuft in den jüngeren Altersgruppen bis einschließlich des 4. Lebensjahrzehnts auf.

3.3. Gutartige Tumoren

3.3.1. Einleitung

Die in die Darmlichtung sich vorwölbenden, gutartigen Tumorbildungen werden gemeinhin als Polypen bezeichnet. Streng genommen könnte es sich dabei auch durchaus um maligne Neoplasien handeln, da der Ausdruck "Polyp" nur eine makroskopische Veränderung bezeichnet. Im medizinischen Sprachgebrauch versteht man unter "Polypen" der Darmschleimhaut jedoch in der Regel gutartige Tumoren (MORSON, 1972). Wegen der unterschiedlichen Prognose hat die Unterscheidung verschiedener Polypenformen große praktische Bedeutung.

Hyperplastische Polypen, von einigen Autoren auch als "metaplastische Schleimhautpolypen" bezeichnet, sind kleine sessile Schleimhautverdickungen, die meist an den Faltenspitzen der Schleimhaut lokalisiert sind und bevorzugt im Rektum und Sigma vorkommen. Es handelt sich dabei um eine umschriebene Schleimhauthyperplasie mit Vermehrung lediglich des differenzierten, lichtungsnahen Epithels. Eine maligne Entartung kommt praktisch nicht vor.

Demgegenüber liegt bei den adenomatösen Polypen eine Störung der physiologischen Zellenbildung des Darmschleimhautepithels vor. Eine Verlagerung des normalerweise in den unteren 2/3 der Krypten angeordneten regenerationsfähigen Epithels in die oberen Schleimhautanteile führt zu einer umschriebenen Schleimhautverdickung mit adenomatöser Struktur (WIEBECKE et al., 1974). Die adenomatösen Dickdarmschleimhautpolypen sind meist kleiner als 2 cm, können gestielt sein oder der Schleimhaut breitbasig aufsitzen. Sie kommen im gesamten Dickdarm vor und können maligne entarten. Eine maligne Entartung wird um so häufiger beobachtet, je größer der Polypendurchmesser ist. Die Häufigkeit adenomatöser Polypen beträgt etwa 10 %, ihre maligne Entartung bei einem Durchmesser von 2 cm ca. 10 - 20 % (EDER und GEDIGK, 1974).

Der villöse Dickdarmschleimhautpolyp, auch Papillom oder papilläres Adenom genannt, kann in umschriebener sessiler oder gestielter Form, daneben aber auch flächenhaft vorkommen. Er ist histologisch durch schmale Schleimhautzotten oder -papillen gekennzeichnet, die von einem proliferierenden Epithel bedeckt sind. Daneben kommen Polypen mit teilweise villöser, teilweise adenomatöser Struktur vor, sogenannte adenovillösen Mischtypen. Die villösen Polypen sind etwa 20mal seltener als adenomatöse Polypen, zeichnen sich aber bei längerem Bestehen durch ein deutlich erhöhtes Entartungsrisiko aus, wobei eine Häufigkeit von 30 % und mehr gefunden wurde (EDER und GEDIGK, 1974). Dabei nimmt die Entartungsquote deutlich mit der Größe des Polypen zu (OTTENJANN et al., 1973).

Bei dem Syndrom der hereditären Polyposis intestinii oder coli kommen im gesamten Dickdarm zahlreiche, sehr dicht stehende, meist adenomatös gebaute Polypen vor, wobei sich die Krankheit erst nach der Pubertät manifestiert. Sie führt bei ausreichend langem Verlauf in praktisch 100 % der Fälle zur malignen Entartung, d.h. zur Entwicklung eines Dickdarmcarcinoms. Dabei wird die Zeitspanne zwischen Diagnose der hereditären Polyposis und dem Auftreten des Carcinoms mit 5 - 20 Jahren, im Durchschnitt 10 Jahren angegeben (MORSON, 1972).

Der sogenannte juvenile Polyp, wie auch der im Rahmen des gleichnamigen Syndroms vorkommende Peutz-Jeghers-Polyp, wird als Hamartom aufgefaßt. Eine maligne Entartung ist nur beim Peutz-Jeghers-Polypen in Einzelfällen beschrieben worden.

Zu polypösen Schleimhautvorwölbungen können auch Hyperplasien des lymphatischen Gewebes, sogenannte Pseudolymphome, außerdem gutartige, mesenchymale Tumoren, wie Lipome oder Leiomyome führen. Diese sind in dem analysierten Untersuchungsmaterial nur in einzelnen Fällen vorgekommen, daher in den Abschnitt "andere Diagnosen" eingeordnet, während im Folgenden vor allem die hyperplastischen, adenomatösen, villösen und juvenilen Dickdarmschleimhautpolypen besprochen werden.

3.3.2. Eigene Ergebnisse

Es handelt sich bei insgesamt 259 Patienten (14,3 % des Gesamtmaterials) um gutartige Schleimhautpolypen. Diese wurden in 20 Resektions- und 239 Biopsiepräparaten entnommen. 138 (53,3 %) stammten von Männern und 121 (46,7 %) von Frauen.

Die Verteilung der in dem Untersuchungsmaterial nachgewiesenen Polypen in den verschiedenen Dickdarmabschnitten, die unterschiedliche Häufigkeit der hyperplastischen, gutartigen neoplastischen und juvenilen Polypen und die Geschlechtsverteilung sind in Tabelle 5 im Einzelnen dargestellt. Wie daraus ersichtlich, stammte der größte Teil des Untersuchungsmaterials mit 247 Fällen (95,4 %) aus dem Rektum und Sigma. Dagegen kamen nur 12 Polypen (4,6 %) aus den proximalen Dickdarmabschnitten, dem colon ascendens, transversum und descendens zur Untersuchung. Unter den Polypen aus Rektum und Sigma wurden 2 (0,8 %) juvenile Polypen, 53 (20,5 %) hyperplastische Polypen, 63 adenovillöse (24,3 %), 21 villöse (8,1 %) und deutlich in der Mehrheit 120 (46,3 %) adenomatöse Polypen gefunden (Abb. 6).

Wie in Tab. 5 zu erkennen, ergeben sich bei den einzelnen Polypenformen in Bezug auf die Geschlechtsverteilung geringe Unterschiede, wobei das relative Überwiegen der adenomatösen Polypen bei den Männern und ein geringes Überwiegen der adenovillösen Polypen im Rektosigmoidbereich bei den Frauen erwähnenswert ist. Ein deutlicher Unterschied besteht bei den hyperplastischen Polypen, wo ein Verhältnis von Männern zu Frauen wie 3 (58,5 %) : 2 (39,6 %) gefunden wurde.

Legende zu Tabelle 5:

Dickdarmschleimhautpolypen. Lokalisation, Häufigkeit und Geschlechtsverteilung der verschiedenen Polypenarten. In Klammern jeweils Prozentangaben: Bei der Geschlechtsverteilung jeweils mit Bezug auf die Gesamtzahl pro Darmabschnitt, bei den Zwischensummen bezogen auf die Gesamtzahl einer Polypenart, bei der Gesamtsumme bezogen auf die Gesamtzahl (N = 259)

Tabelle 5

Lokalisationen	juvenil ♂ ♀	hyperplastisch ♂ ♀	adenomatös ♂ ♀	adenovillös ♂ ♀	villös ♂ ♀	Summe
I C.ascendens	-	-	1	1	-	3 (1,2 %)
II C.transversum	-	1	1	1	-	4 (1,5 %)
III C.descendens	-	-	2	2	-	5 (1,9 %)
Summe I, II, III	-	1 (1,9)	4 (66,7)	2 (33,3) 6 (5)	4 5 (8)	12 (4,6 %)
IV Sigma	1	2	5 (31,3)	8 (80)	-	33 (12,8 %)
V Rektum	-	29 (59,2)	54 (55,1)	21 (43,8)	12 (63,2)	214 (82,6 %)
Summe IV, V	1	31 (58,5)	59 (49,2)	29 (46)	12 (57,2)	247 (95,4 %)
Gesamt	2 (0,8)	53 (20,5)	120 (46,3)	63 (24,3)	21 (8,1)	259 (100 %)

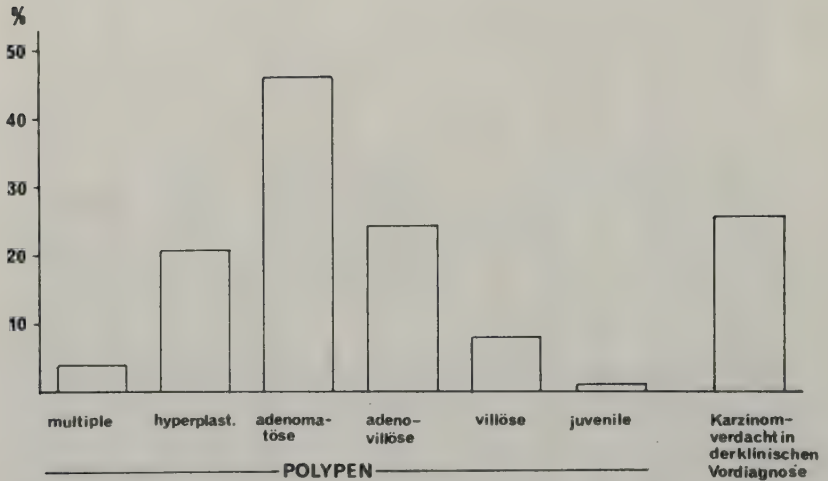


Abb. 6: Prozentuale Häufigkeit der verschiedenen Polypenarten.
Zusätzlich Häufigkeitsangabe des klinisch geäußerten
Malignitätsverdachts. (N = 259)

Bei Aufschlüsselung der Altersverteilung der Polypenträger zeigt sich, daß mit allmählichem Anstieg von der 5. Dekade an ein deutlicher Häufigkeitsgipfel in der 7. Lebensdekade (60 - 69 Jahre) auftritt und die Polypenhäufigkeit, gemessen am Biopsiematerial mit zunehmenden Alter wieder abnimmt (Abb. 7).

Mehr als 1 Polyp wurde in den proximalen Dickdarmabschnitten, oberhalb des Sigma nicht gefunden. Im Sigma wurde in einem Fall, im Rektum in 16 Fällen (7,5 % der Rektumpolypen) mehrfache Polypen nachgewiesen. Es handelte sich dabei immer um Polypen des gleichen Typs.

Den klinischen Angaben auf den Untersuchungsanträgen zufolge wurden die Polypen in 68 Fällen (26 %) unter klinischem Malignitätsverdacht entfernt, bzw. biopsiert, in 21 Fällen wurde dabei eine Segmentresektion vorgenommen.

3.3.3. Diskussion

Das im Einzelnen analysierte Polypenmaterial stammte zu 95 % (247 Fälle) aus dem Rektosigmoidbereich und es war in etwa 92 % (238 Fälle) durch eine endoskopische Zangenbiopsie und nur in 8 % (21 Fälle) durch Segmentresektion gewonnen worden.

Aus der Zusammensetzung des Materials ergibt sich, daß von den einsendenden Ärzten offenbar überwiegend das Rektosigmoidoskop zur retrograden endoskopischen Untersuchung und zur Polypenabtragung verwendet wurde. Daraus folgt im übrigen, daß die Analyse des vorliegenden Materials keine Rückschlüsse auf die topographische Polypenlokalisation zuläßt und daß dieser Selektionsartefakt bei Vergleichen mit Literaturangaben berücksichtigt werden muß.

Über eine unterschiedliche topographische Häufigkeit der verschiedenen Polypenarten ergeben sich aus den in der Literatur niedergelegten Untersuchungsergebnissen keine Hinweise. Daher erscheint es berechtigt, das eigene Untersuchungsmaterial mit

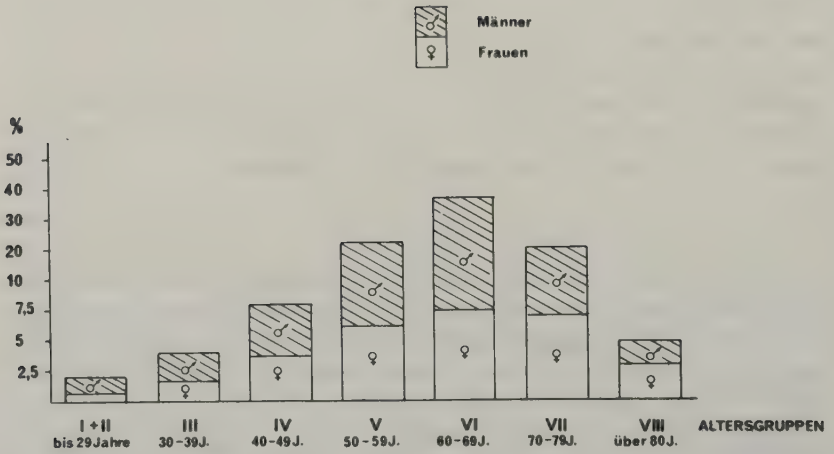


Abb. 7: Alters- und Geschlechtsverteilung sämtlicher gutartiger Polypen. (N = 259)

entsprechenden Literaturangaben im Hinblick auf die Häufigkeit und die Altersverteilung der verschiedenen Polypenformen zu vergleichen. Wie aus Tab. 5 und Abb. 6 ersichtlich ist, dominieren im eigenen Untersuchungsmaterial die adenomatösen Schleimhautpolypen mit 46,3 %, während MORSON und BUSSEY (1967), OTTENJANN (1973) hyperplastische Polypen als die häufigsten angeben. Diese kamen im vorliegenden Material nur in 20,5 % der Fälle vor.

Ein weiterer Vergleich mit der Literatur ist nur bei den juvenilen Polypen und den villösen Polypen möglich. TURREL und MAYNARD (1956) geben eine Frequenz von 1,9 % juvenilen Polypen an. Bei KERR (1948) entspricht diese Zahl 19,5 %, wobei jedoch hinzugefügt werden muß, daß dieser seine Untersuchungen an Kindern durchführte. In der vorliegenden Untersuchung wurden bei der Gesamtzahl der Darmfälle nur 0,8 % juvenile Polypen gefunden, da der überwiegende Teil der Patienten Erwachsene waren. Villöse Polypen fand BOCKUS (1964) in 2,3 %, ENTERLINE (1962) in 4,8 %, während in der vorliegenden Untersuchung villöse Polypen in 8,1 % (21 Fälle) vorkamen. QUAN (1971) gibt dazu eine tabellarische Übersicht an, in der die Zahl der von verschiedenen Autoren angegebenen villösen Polypen von 2,3 % bis 15 % schwankt. QUAN fand an biotisch gewonnenem bzw. chirurgischem Material 215 ($\hat{=}$ 8,2 % von 2633) villöse Polypen in 12 Jahren, im Münchner Pathologischen Institut wurden 21 (8,1 % von 259) in einem Jahr untersucht. QUAN gibt an, daß er 3,1 % villöser Polypen im colon ascendens fand, im Quercolon 4,5 % und 1,8 % im colon descendens. 25 % fand er im Sigma und 66,9 % im Rektum. Im vorliegenden Untersuchungsgut sind villöse Polypen nur im Sigma (9,5 %) und im Rektum (90,5 % aller villösen Polypen) vertreten gewesen. Ein Altersvergleich zeigt, daß QUAN (1971) die meisten villösen Polypen bei Patienten im 7. (36 %) und 6. (33 %) Lebensjahrzehnt fand. Demgegenüber waren relativ die meisten villösen Polypen der vorliegenden Untersuchung bei Patienten der 6. (33,3 %) und 8. Dekade entfernt worden,

während das Maximum des Vorkommens aller Polypen insgesamt auch hier im 7. Lebensjahrzehnt ermittelt wurde. Die festgestellten Polypen waren jeweils etwa zur Hälfte bei Männern oder Frauen entfernt worden. Eine auffällige Häufung bei einem der beiden Geschlechter wurde nicht festgestellt (vergl. Tab. 5).

Geschlechtsbezogene Unterschiede bei den einzelnen Polypenarten sind nur beim hyperplastischen Polypen nachweisbar. Nur bei dieser Art ergibt sich eine überwiegende Beteiligung der Männer gegenüber den Frauen von annähernd 3 : 2 (58,5 % zu 39 %), während OTTO, WANKE, ZEITELHOFER (1976) in diesem Zusammenhang über ein Vorkommen von Männern zu Frauen wie 3 : 1 berichten.

Die sich teilweise andeutenden Häufigkeitsunterschiede bei den übrigen Polypenformen erscheinen wegen der zum Teil relativ kleinen Gesamtzahl als nicht zuverlässig. Es muß noch darauf hingewiesen werden, daß bei der Gesamtzahl der Polypen die Männer mit 53,3 % $\hat{=}$ 138 Fälle die Frauen mit 46,7 % $\hat{=}$ 121 Fälle zwar übertreffen, jedoch vom Verhältnis 1 : 1 kaum abweichen.

Die relativ größte Polypenzahl wurde in der 6. Lebensdekade festgestellt. Eine altersbezogene Aufschlüsselung der einzelnen Polypenformen läßt kein bevorzugtes Auftreten einer bestimmten Polypenart in einem bestimmten Lebensalter erkennen (Abb. 8).

Im Vergleich mit Untersuchungsergebnissen aus der Literatur (Abb. 9) zeigt sich, daß im eigenen Material im Bezug zu den der eigenen Alterseinteilung adaptierten Untersuchungsserien von MORSON (1968) und HOTTENROTT (1971) eine auffällig starke Polypenhäufung in der 7. Lebensdekade (60 - 69 Jahre) zu verzeichnen ist, den WEIDENHILLER (1974) bestätigt, während MORSON (1968) ein Durchschnittsalter von 58,1 Jahren angibt. Die Ursache für diesen Verteilungsunterschied ist anhand der vorliegenden Angaben aus den zum Vergleich herangezogenen Untersuchungen und des eigenen Materials schwer zu erkennen.

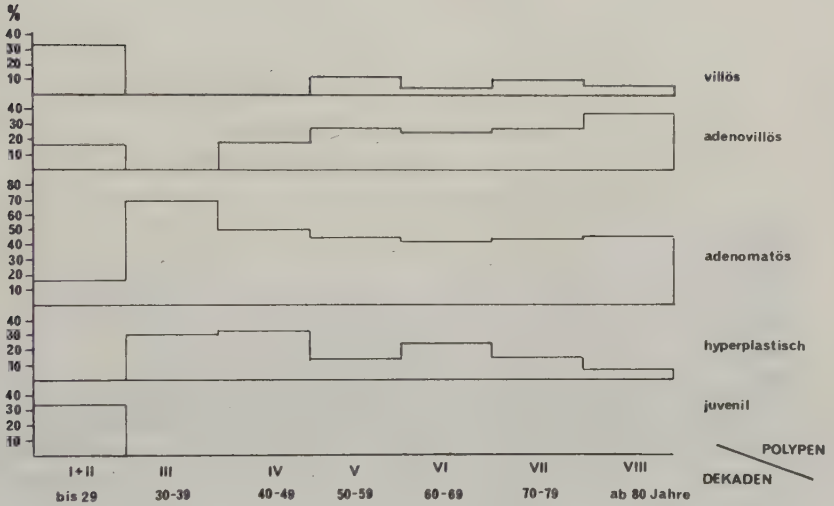


Abb. 8: Häufigkeit der verschiedenen Polypenformen in den einzelnen Altersgruppen. (N = 259)

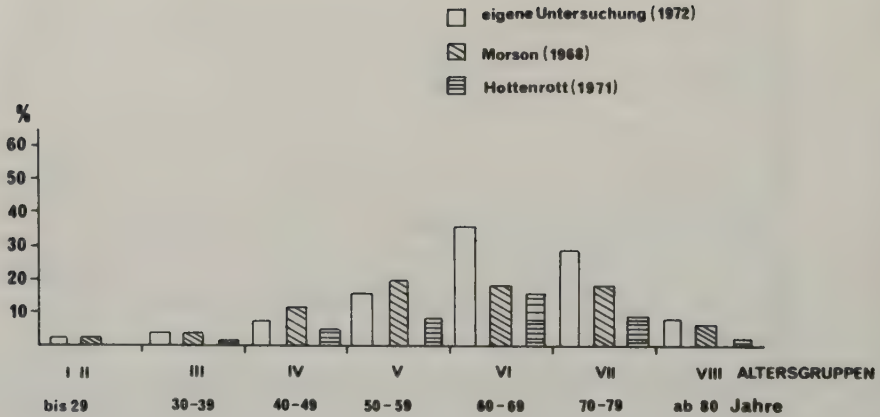


Abb. 9: Polypenhäufigkeit in den einzelnen Altersgruppen im Vergleich mit anderen Autoren.

Da eine selektive Häufigkeitszunahme der Rektum- und Sigmapolypen gegenüber den Polypen in weiter proximal gelegenen Dickdarmabschnitten nicht bekannt ist, besteht kein Grund zu der Annahme, daß die im eigenen Material gegenüber anderen Untersuchungen festzustellende Abweichung ihre Ursache in einem Selektionsartefakt hat. Alle Autoren gelangen zu dem Ergebnis, daß es bei Vergleichen zwischen einzelnen Untersuchungsserien auf die Länge des verwendeten Rektoskopes oder Koloskopes ankommt, welches bei den meisten Untersuchungen verwandt wird, solange kein Autopsiematerial vorliegt.

Mehrfache Polypen wurden im vorliegenden Untersuchungsmaterial in knapp 7 % der Fälle nachgewiesen. Es handelte sich dabei jedesmal um Polypen der gleichen Art. Anzunehmen ist, daß diese Häufigkeit nicht den wahren Verhältnissen entspricht, zumal das eigene Material vorwiegend aus dem Rektum und Sigma, d.h. einem nur begrenzten Dickdarmabschnitt stammt. So werden in der Literatur höhere Prozentangaben zur Multiplizität von Polypen gemacht. BERCK und HAUBRICH (1964) berichten z.B. von 20 % multipler Polypen, gefunden jedoch in Autopsiematerial. Im eigenen Untersuchungsmaterial ergab sich kein Hinweis auf das Vorliegen einer hereditären Polyposis intestinalis.

Die Literaturangaben über das maligne Entartungsrisiko der verschiedenen Polypenformen schwanken. Es herrscht Übereinstimmung, daß hyperplastische Schleimhautpolypen praktisch nie entarten, indessen wird für die adenomatösen Dickdarmpolypen eine Entartungsquote von etwa 10 % (s. Einleitung) bei den villösen Polypen sogar eine wesentlich höhere Quote von bis zu 30 % berichtet. Zu dieser Frage läßt sich anhand des vorliegenden Untersuchungsmaterials nicht Stellung nehmen, zumal es die morphologischen Befunde gleichsam in einer Momentaufnahme wiedergibt, Verlaufsuntersuchungen aber nicht vorliegen. In keinem Fall der analysierten Polypen wurde ein fokales Carcinom festgestellt. In 3 Fällen wurde als Diagnose "maligne entarteter Polyp" genannt. Diese Fälle wurden zu den Carcinom-

fällen gezählt. In 5,2 % (13 Fälle) wurden gleichzeitig mit einem Carcinom adenomatöse oder adenovillöse Polypen festgestellt. 5 davon fanden sich in zwei Resektionsstücken aus der gleichen Operation, sie wurden ebenfalls zu den Carcinomfällen gezählt. Dieser Befund läßt sich nur bedingt als Argument für einen Zusammenhang bzw. eine zeitliche Sequenz zwischen gutartigen neoplastischen Dickdarmschleimhautpolypen und dem Carcinom verwenden.

3.3.4. Zusammenfassung

Im gesamten Dickdarm wurden 259 Schleimhautpolypen gefunden (14,3 % der Gesamtuntersuchungsbefunde). Es handelte sich in 20,5 % (53) um hyperplastische, in 46,3 % (120) um adenomatöse, in 24,3 % (63) um adenovillöse Polypen. Villöse Polypen wurden in 8,1 % (21) und juvenile Polypen in 0,8 % (2) gefunden. Bei 26,3 % der Fälle waren mehrere Polypen vorhanden. Eine hereditäre Polyposis bestand dabei jedoch nicht.

95,4 % der Polypen waren im Sigma (12,8 % $\hat{=}$ 33 Fälle) und Rectum (82,6 % $\hat{=}$ 214 Fälle) vorhanden. Die meisten Polypen wurden in der Altersgruppe VI (60 - 69 Jahre) mit 37 %, gefolgt von der 5. Gruppe (50 - 59 Jahre) mit 22,5 % und der 7. Gruppe (70 - 79 Jahre) mit 20,6 % diagnostiziert.

Ein nennenswerter Unterschied in Bezug auf Geschlecht und Polypenart ergab sich nur bei den hyperplastischen Polypen. Hier besteht ein Verhältnis von 58,5 % Männern zu 39,6 % Frauen oder knapp 3 : 2, sonst etwa 1 : 1 .

3.4. Bösartige Tumoren

3.4.1. Einleitung

Die häufigste maligne Geschwulst des Darmes ist das Carcinom. Es ist ganz überwiegend im Dickdarm lokalisiert. Häufig ist eine polypöse Wachstumsform entwickelt mit knolliger Vorwölbung ins Darmlumen und nachfolgender zentraler Ulceration. Es entstehen so ulcerierte Carcinome mit aufgeworfenen, wallartigen Geschwürsrändern. Histologisch handelt es sich um Adenocarcinome.

Nach der lymphogenen Wandinfiltration folgt die Metastasierung auf dem Lymphwege. Beim Einbruch in die Venen führt die hämatogene Metastasierung der höhergelegenen Darmcarcinome zur Tumorzellverschleppung auf dem Pfortaderweg, bei tief-sitzenden Rektumcarcinomen über die vena cava in die Lunge.

Wichtige Vorerkrankungen mit der Möglichkeit der Entstehung eines Dickdarmcarcinoms sind multiple adenomatöse Polypen mit einem Durchmesser von mehr als 1 cm, villöse Polypen und die colitis ulcerosa, die ein ansteigendes Entartungsrisiko nach 8 bis 10jährigem Krankheitsverlauf hat. Das höchste Risiko der malignen Entartung findet sich bei der familiären Polyposis.

3 bis 5 % aller malignen Tumoren im Darmtrakt sind Sarkome. Sie betreffen vorwiegend den Dünndarm. Myosarkome, Fibrosarkome, Neurosarkome entwickeln sich umschrieben, mit typischer fischfleischähnlicher Schnittfläche. Die Lymphosarkome oder retikulären Sarkome finden sich vorwiegend im Ileum, da hier die stärksten lymphatischen Aggregate entwickelt sind.

3.4.2. Eigene Ergebnisse

Bei 302 von 1814 Einzeluntersuchungen, d.h. in 16,6 % wurden bösartige Tumoren festgestellt. Der Malignitätsnachweis gelang dabei in 111 Probeexcisionen (PE) (36,8 % von 302 Fällen) und in 191 Resektionen (RE) (63,2 % von 302 Fällen). Bei 45 von 191 Fällen (23,5 %) ging den Darmresektionen wegen

eines Malignoms eine Probeexcision voraus. Eine intraoperative Schnellschnittuntersuchung wurde 43mal (22,6 % von 191) während der Darmresektionen gemacht. Ob die restlichen 103 resezierten Malignome (53,9 % von 191), für die im eigenen Untersuchungsmaterial keine Voruntersuchungen aufzufinden waren, andernorts morphologisch vordiagnostiziert wurden oder ob sich die zur Operation führende Diagnose lediglich auf klinische bzw. die röntgenologischen Befunde stütze, kann aufgrund der vorliegenden Informationen nicht entschieden werden.

Von den im analysierten Untersuchungsmaterial vorliegenden 302 Malignomen war die überwiegende Mehrzahl mit 292 Fällen (96,7 %) Adenocarcinome. Diese wurden bei 154 Männern (52,7 %) und 138 Frauen (47,3 %) nachgewiesen. Die durch PE oder RE nachgewiesenen Adenocarcinome des vorliegenden Materials stammten in über 96 % der Fälle aus dem Dickdarm, dagegen wurden nur 9 von 292 Carcinomen (3,1 %) im Dünndarm gefunden, und zwar im Jejunum 2 und im Ileum 7.

Bezogen auf die einzelnen Abschnitte des Verdauungstraktes ergab sich folgende Lokalisationsverteilung (Tab. 6):

Tabelle 6 :

Lokalisation und Entnahmetechnik der Malignome. Prozentzahlen, in Klammern die absoluten Zahlen (N = 302)

Lokalisation	PE % (111)	RE % (191)	ges. % (302)
Jejunum	0,9 (1)	0,5 (1)	0,7 (2)
Ileum	0,9 (1)	3,1 (6)	2,4 (7)
Zökum u. colon ascendens	0,9 (1)	17,8 (34)	11,6 (35)
colon transversum	0,9 (1)	8,4 (16)	5,6 (17)
colon descendens	-	3,1 (6)	2,0 (6)
Sigma	9,0 (10)	29,9 (57)	22,2 (67)
Rektum	85,6 (95)	31,9 (61)	51,5 (156)
Anus	1,8 (2)	5,3 (10)	4,0 (12)
			100,0 (302)

Es zeigt sich, daß die weitaus meisten Dickdarmmalignome im vorliegenden Untersuchungsmaterial, nämlich 73,7 % der Fälle im Rektosigmoidbereich lokalisiert waren.

Bei einem Vergleich der Anzahl von PE aus den einzelnen Darmabschnitten im Verhältnis zur Anzahl der RE mit Nachweis eines Malignoms oder Carcinoms (Tab. 6) fällt auf, daß aus dem Dünndarm und den proximalen Dickdarmabschnitten einschließlich des colon descendens nur einzelne Probeexcisionen vorliegen, der Malignomnachweis also meistens im Resektionspräparat geführt wurde. Während der Malignomnachweis trotz eines relativen Anstiegs der PE noch überwiegend im RE-Präparat geführt wurde, steigt die Zahl der Malignomdiagnosen durch PE aus dem Rektum mit fast 86 % aller Biopsien deutlich an und übersteigt die Zahl der malignompositiven Befunde im Resektionspräparat (an dieser Lokalisation 32 % aller RE-Fälle) deutlich.

Diese Zahlenverhältnisse lassen wahrscheinlich darauf schließen, daß im Jahre 1972, aus dem das analysierte Material stammt, Endoskope zur Untersuchung des gesamten Dünndarms und vor allem des gesamten Dickdarms noch relativ wenig in Gebrauch waren und die Resektionen der Carcinome aus dem Dünndarm und den proximalen Dickdarmabschnitten wahrscheinlich vorwiegend aufgrund von klinisch-röntgenologischen Vordiagnosen vorgenommen wurden. Außerdem ergibt sich aus diesen Zahlen ein indirekter Hinweis auf die tatsächliche Verteilung der Carcinome im Dickdarm, die bekanntlich in ca. 70 bis 75 % der Fälle im Rektosigmoidbereich nachgewiesen werden (BOCKUS, 1964).

Außer den bisher besprochenen 292 Adenocarcinomen (96,7 % von 302 Fällen) wurden noch 2 Sarkome (0,7 % von 302 Fällen) bei jeweils 1 Mann der 7. Altersgruppe (Fibrosarkom) und 1 Frau der 6. Altersgruppe (Lymphosarkom) im Ileum nachgewiesen. Zusätzlich fand man 8 Plattenepithelcarcinome (2,6 % von 302 Fällen) bei Frauen und nur in der Analregion.

Eine Analyse der Alters- und Geschlechtsverteilung der Patienten mit Malignomen zeigt, daß im Alter bis zu 30 Jahren nur 3 Fälle von Adenocarcinomen (2 Männer, 1 Frau), vorkamen. In den folgenden Dekaden ist ein kontinuierlicher Anstieg bis in das 7. Lebensjahrzehnt festzustellen, wo ein Maximum von 35,4 % (107) aller Malignomfälle erreicht wird, um in den höheren Altersgruppen wieder abzufallen (Abb. 10 und Tab. 7).

Die Geschlechtsverteilung ergibt ein unterschiedliches Bild. In der 4. bis 6. Lebensdekade überwiegen relativ die weiblichen Patienten mit Malignomen. Im 7. Lebensjahrzehnt, mit der größten Anzahl der Malignome, überwiegen dagegen die Männer, während in den höheren Altersgruppen beide Geschlechter etwa gleichhäufig betroffen waren. Die Alters- und Geschlechtsverteilung (Abb. 10 mit Tab. 7) wird infolge des starken Überwiegens dieses Typs von den Adenocarcinomen bestimmt. Es sei hier angemerkt, daß die Plattenepithelcarcinome am Anus in 3 von 8 Fällen in der 5. Dekade und jeweils 2 Fälle bei Patienten der 5. und 6. Altersgruppe (50 - 69 Jahre gefunden wurden. Die zwei Sarkome wurden nur im Ileum, und zwar bei 1 Mann der 7. Altersgruppe (Fibrosarkom) und nur 1 Frau (Lymphosarkom) der 6. Altersgruppe nachgewiesen.

Legende zu Tabelle 7:

Zahlenmäßige Verteilung der Art der Malignome, Geschlechter, Altersgruppen. Die in Klammern stehenden Zahlen sind Prozentangaben, die sich in der Senkrechten auf die Gesamtzahl einer Malignomart, in der unteren waagerechten Spaltenspalte zusätzlich auf die Gesamtsumme beziehen (N = 302)

Tabelle 7

Alters- gruppe	Adeno-Ca			Plattenepithel-Ca			Sarkom			gesamt
	gesamt	♂	♀	gesamt	♂	♀	gesamt	♂	♀	
I + II	3 (1)	2	1	-	-	-	-	-	-	3 (1)
III	9 (3,1)	4 (44,5)	5 (55,5)	-	-	-	-	-	-	9 (3)
IV	19 (6,5)	8 (42,1)	11 (57,9)	3 (37,5)	-	3	-	-	-	22 (7,3)
V	43 (14,7)	19 (44,2)	24 (55,8)	2 (25)	-	2	-	-	-	45 (14,9)
VI	104 (35,3)	63 (60,6)	41 (39,4)	2 (25)	-	2	1	-	1	107 (35,4)
VII	82 (28,1)	40 (48,8)	42 (51,2)	1	-	1	1	1	-	84 (27,8)
VIII	22 (7,9)	11 (50)	11 (50)	-	-	-	-	-	-	22 (7,3)
ohne Angabe	10 (3,4)	7 (70)	3 (30)	-	-	-	-	-	-	10 (3,3)
Summe	292 (100/ 96,7)	154 (52,7)	138 (47,3)	8 (100)	-	8 (100)	2 (100/ 0,7)	1	1	♂ 155 (51,3) ♀ 147 (48,7)

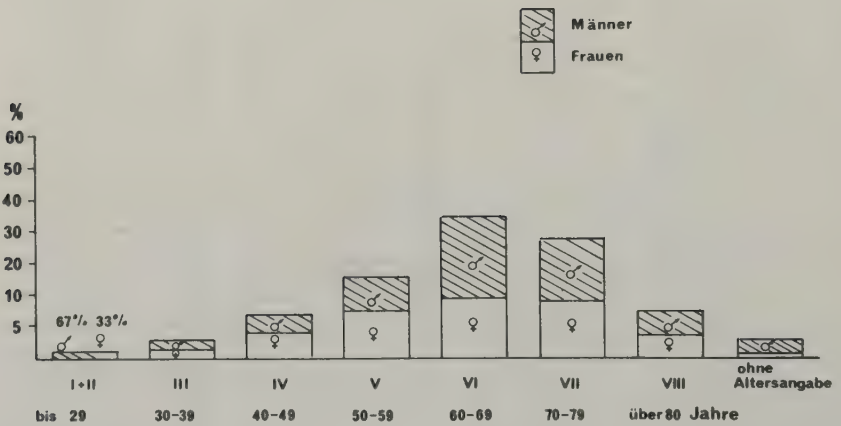


Abb. 10: Alters- und Geschlechtsverteilung der Darmmalignome.
(N = 302)

Bei 30 der insgesamt 302 Malignome ($\hat{=}$ 10 %) wurden regionale Lymphknotenmetastasen gefunden, und zwar bei 12 Männern und 18 Frauen (s. Tab. 8):

Tabelle 8:

Malignomfälle in verschiedenen Darmabschnitten mit Angabe der Lymphknotenmetastasenhäufigkeit. In Klammern die Prozentzahlen, die sich auf die Malignomanzahl pro Darmabschnitt beziehen

Lokalisation	Anzahl	% der Fälle	Lymphknotenmetastasen
Jejunum	2	(0,7)	1
Ileum	7	(2,4)	1
Zökum u. colon ascendens	35	(11,6)	7 (20,0)
colon transversum	17	(5,6)	4 (23,5)
colon descendens	6	(2,0)	-
Sigma	67	(22,2)	6 (8,9)
Rektum	156	(51,6)	10 (6,4)
Anus	12	(4,0)	1
gesamt	302	(100,0)	30

Trotz der geringen Gesamtzahl der Malignome aus dem Dünndarm und oberen Dickdarmabschnitten fällt dennoch auf, daß aus den proximal gelegenen Darmabschnitten verglichen mit den Malignomen aus Sigma und Rektum in einem verhältnismäßig hohen Anteil Lymphknotenmetastasen nachgewiesen wurden. So betrug deren Häufigkeit bei Malignomen des Zökum mit colon ascendens und des colon transversum 20 bis 23,5 %, während bei den Rektumcarcinomen nur in 6,4 % und bei den Sigmamalignomen nur in 9 % der Fälle Lymphknotenmetastasen nachgewiesen wurden.

3.4.3. Diskussion

Einen Altersvergleich, basierend auf denselben Grundsätzen wie bei den gutartigen Tumoren (s. dort) mit MORSON (1968) und HOTTENROTT (1971) zeigt Abb. 11. MORSON gibt einen Altersunterschied von 5 Jahren zwischen dem Durchschnittsalter der Patienten mit gutartigen und bösartigen Tumoren an. Das Durch-

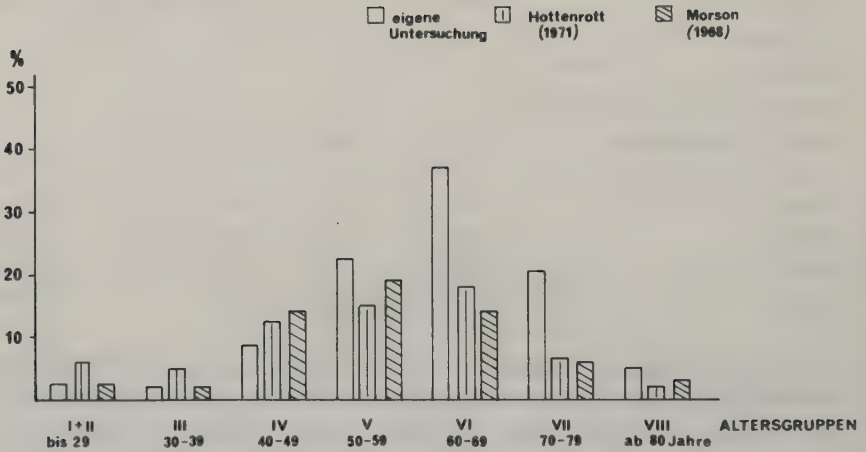


Abb. 11: Alters- und Geschlechtsverteilung der Malignome im Vergleich mit anderen Autoren.

schnittsalter der Patienten mit bösartigen Tumoren seiner Untersuchungsreihe liegt bei 62,5 Jahren, BUSSEY (1969) gibt 60,3 Jahre an. Das Hauptvorkommen in der vorliegenden Untersuchung liegt, übereinstimmend mit den anderen Autoren, zwischen 60 und 70 Jahren in der Altersgruppe VI. Auch BOKELMANN et al. (1972) und DEUCHER (1967) geben hier einen Altersgipfel an. BOCKUS (1964) zeigt eine Alterskurve, die an eine Standardbevölkerung von 1 Mio. Menschen adaptiert ist. Auch hier finden sich zwei deutliche Spitzen in den Altersgruppen VI und VII (60 - 79 Jahre). Selbst die 6. Dekade (50 - 59 Jahre) liegt noch über dem Niveau der anderen Altersgruppen. Über 80 % der Carcinompatienten sind nach STERN (1974) älter als 55 Jahre. Vor dem 45. Lebensjahr, besonders bei Kindern und Jugendlichen wird diese Diagnose äußerst selten gestellt, und zwar nur in etwa 5 % der Fälle (BISHOP, 1961, HARTMANN und HAUSCHILD, 1966, BUSSEY, 1969). Auch RÖSCH (1975) fand nur in 6,8 % (31 Fälle) Carcinome bei Patienten unter 40 Jahren. Im vorliegenden Untersuchungsmaterial waren nur 4 % der Patienten jünger als 40 Jahre. Die vorliegenden Zahlen bestätigen, daß die 5. Altersgruppe (50 - 59 Jahre) doppelt so viel Fälle beinhaltet, wie etwa die Gruppe IV (40 - 49 Jahre) oder VIII (über 80 Jahre).

MORSON (1972), SHEPERD und JONES (1971) geben beim Colonicarcinom, ausgenommen Rektum, ein Verhältnis von männlich zu weiblich wie 1 : 2 an. Dieses Häufigkeitsverhältnis ergibt sich auch aus den vorliegenden Zahlen. Beim von den o.a. Autoren, MORSON, SHEPERD und JONES, gesondert untersuchten Rektumcarcinom geben diese ein Verhältnis von männlich zu weiblich wie 3 : 2 an, in der vorliegenden Untersuchung lautet dieses Verhältnis 2 : 1 (MORSON, 1972, BUSSEY, 1969). Bei Patienten der 9. Dekade und älter fanden MORSON und BUSSEY eine Relation männlich zu weiblich wie 4 bis 5 : 1, in der vorliegenden Untersuchung ergibt sich mit 1 : 1 eine deutliche Abweichung.

Eine Analyse der topographischen Carcinomhäufigkeit im Dickdarm zeigt, daß fast 75 % im Rektosigmoidbereich auftreten. Damit ergibt sich eine weitgehende Übereinstimmung mit Literaturangaben bezüglich der Carcinomlokalisation, wie z.B. Abb. 12 zeigt (BOCKUS, 1964, WOOD, 1967, SHELDON und JONES, 1971 und FALTERMANN et al., 1974). Die Übereinstimmung mit den Ergebnissen von BOCKUS ist um so erstaunlicher, als seine Untersuchung auf der Auswertung von 16 000 Autopsiefällen beruht.

In Bezug auf die Prognose verdient das Ausmaß der Darmwandinfiltration und die Frage nach regionären Lymphknotenmetastasen beim Dickdarmcarcinom besondere Bedeutung. Die lokale Ausbreitung wird nach DUKES (1958, zitiert nach MORSON, 1972) in drei Stadien eingeteilt:

- A) Infiltration nicht über die muscularis propria hinaus
- B) Infiltration bis in das angrenzende Mesenterialfettgewebe
- C) zusätzliche Lymphknotenmetastasen.

Die Aussicht auf eine 5-Jahresheilung fällt nach MORSON von 100 % (Stadium A) über 70 % (Stadium B) auf ca. 33 % bei Stadium C ab.

Im vorliegenden Untersuchungsmaterial war bei 92,7 % $\pm$ 177 Fälle der Resektionen, ein Infiltrationsstadium angegeben. Sie sind in Tab. 9 im Vergleich zu den von MORSON angegebenen Zahlen entsprechend der DUKES-Einteilung dargestellt.

Tabelle 9:

Einteilung des Untersuchungsmaterials nach DUKES, Vergleich mit MORSON

	MORSON (1972)	MÜNCHEN (1972)
Dukes A	15 %	39,0 % (69)
Dukes B	35 %	27,7 % (49)
Dukes C	50 %	33,3 % (59)

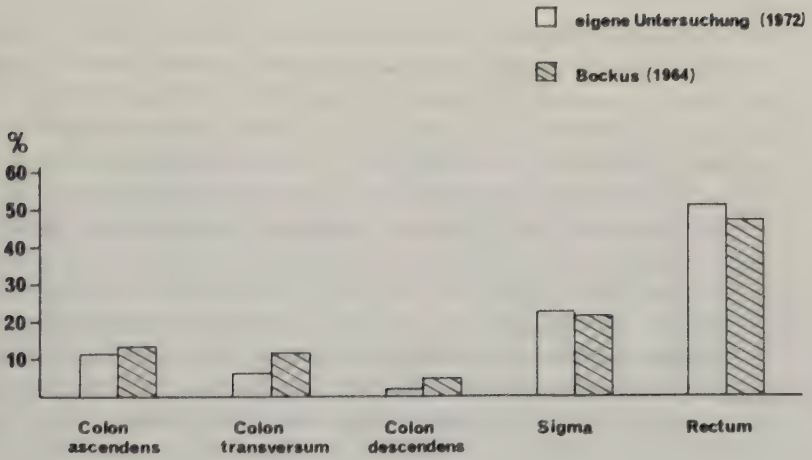


Abb. 12: Lokalisation der Malignome im Vergleich mit BOCKUS (1964).

Aus der Tabelle ist ersichtlich, daß die Zahlen der vorliegenden Untersuchung in allen DUKES-Stadien verglichen mit MORSON (1972) in einem prognostisch wesentlich günstigeren Bereich liegen. Während in der vorliegenden Analyse 39 % der Untersuchungen (69 Fälle) das Ergebnis Stadium DUKES A ergaben, berichtet MORSON in diesem Stadium über 15 %. Im Stadium DUKES B fand man 27,7 % (49 Fälle), bei MORSON 35 %. Das Stadium DUKES C beinhaltet 33,3 % (59 Fälle), MORSON berichtet über 50 %.

Dieses deutlich günstigere Ergebnis mag darin begründet sein, daß die Krebsvorsorge und -Früherkennung in den letzten Jahren technisch stark verbessert wurde (Röntgenuntersuchung, flexibles Colonoskop, verbesserte Probeexcisionsmöglichkeit) und das Angebot der Vorsorgeuntersuchung von den Patienten vermehrt angenommen wird. So ist eine Früherkennung von Tumoren, erfolgreichere Therapie und günstigere Prognose möglich geworden.

Auffallend ist der hohe Anteil von Lymphknotenmetastasen bei Carcinomen im Dünndarm bis einschließlich colon transversum. Die Zahlen zeigen, daß bei einem Dünndarmmalignom wesentlich eher mit Lymphknotenmetastasen zu rechnen ist, als bei Malignomen, die am colon descendens und weiter distal lokalisiert sind.

3.4.4. Zusammenfassung

In 16,6 % (302 Fälle) wurde ein bösartiger Tumor diagnostiziert. Die Diagnose wurde bei 36,8 % (111) der Fälle aufgrund einer Probeexcision (PE) gestellt, bei 63,2 % (191 Fälle) lag ein Resektionspräparat (RE) vor.

Von den 302 Fällen stammten 51,7 % (156) von männlichen und 48,3 % (146) von weiblichen Patienten.

In 96,7 % (292) fanden sich Adenocarcinome, Plattenepithelcarcinome in 2,6 % (8 Fälle) und in 0,7 % (2) Sarkome.

Die Sarkome waren nur im Ileum lokalisiert, die Plattenepithelcarcinome nur im Anusbereich. Die Lokalisation der Adenocarcinome stellt sich folgendermaßen dar:

Im Jejunum fanden sich 0,7 % (2 Fälle), im Ileum 1,7 % (5 Fälle), im Zökum mit colon ascendens 11,6 % (35 Fälle), im Quercolon 5,6 % (16 Fälle) und im colon descendens 2 % (6 Fälle). Im Sigma stieg die Zahl auf 23 % (67 Fälle) und im Rektum auf 51,6 % (156 Fälle). Im Analbereich wurden nur noch 1,3 % (4 Fälle) der Adenocarcinome gefunden.

Ein deutlicher Häufigkeitsgipfel zeigt sich in den Altersgruppen VI - VII (60 - 79 Jahre). Bis zum 40. Lebensjahr wurden nur ca. 4 % der Carcinome gefunden. 4 % der Fälle (12) waren ohne Altersangabe.

96,4 % der PE stammten aus dem Sigma, Rektum und Anus, der Rest aus den proximalen Darmabschnitten.

Von den Resektionspräparaten stammten 67,1 % aus dem Sigma, Rektum und Anus, gefolgt von 18 % aus dem Zökum und colon ascendens. 8,4 % stammten aus dem colon descendens und 3,1 % aus dem Quercolon.

Bei 177 Fällen konnte die regionäre Carcinomausbreitung und Lymphknotenmetastasen nach DUKES klassifiziert werden. 39 % der Fälle entsprachen dem Stadium A, 27,7 % dem Stadium B und 33,3 % dem Stadium C.

3.5. Appendicitis

3.5.1. Einleitung

Am häufigsten spielen sich Entzündungen des Darmtraktes am Wurmfortsatz, der Appendix, ab. Dies ist offenbar durch dessen besondere anatomische Struktur als fingerförmiger Blindsack, die sägezahnartige Faltung der Schleimhaut und die besonders reichliche Entwicklung von Lymphfollikeln bedingt.

Bei der Entstehung der Appendicitis dringen die entzündungsauslösenden Erreger am häufigsten vom Lumen her in die Wand ein. Bei diesem Vorgang können eingedickte und

geschichtete Kotmassen (Kotsteine) eine große Rolle spielen. Das Vorkommen von Oxyuren, vor allem bei Kindern, bewirkt in der Regel nur eine geringe entzündliche Schleimhautreaktion, jedoch können hierbei die Schmerzsymptome einer Appendicitis auftreten. Es besteht daneben auch die Möglichkeit einer hämatogenen Infektion, z.B. als Folge einer Streptokokken-angina.

Bei der akuten katarrhalischen Appendicitis findet sich eine entzündliche Hyperämie aller Wandschichten, so daß makroskopisch eine Rötung der Serosa zu erkennen ist. Durch Serumaustritt aus den Gefäßen ist die Darmwand, vor allem die Schleimhaut, geschwollen. Bei stärkerer akuter Entzündung entstehen zwischen den Schleimhautfalten kleine Nekrosen.

Diese können rasch größer werden und lassen mit ihrer Abstoßung Geschwüre als "akute ulceröse Appendicitis" entstehen. Häufig breitet sich gleichzeitig oder später die Entzündung diffus in den äußeren Wandschichten aus, so daß dann eine "eitrige phlegmonöse Appendicitis" entsteht. In diesem Stadium entwickeln sich durch die Mitbeteiligung der Serosa Fibrinauflagerungen mit Granulozyten, so daß eine leichte Peritonitis vorliegt. Beim Übergreifen auf die tieferen Wandschichten kann aber lokal auch eine eitrige Einschmelzung mit Abszeßentwicklung als "eitrig-abszedierte Appendicitis" auftreten. Perforiert solch ein Abszeß in die Bauchhöhle, so führt dies besonders leicht zu einer diffusen eitrigen Peritonitis. Treten im Bereich von Ulcera der Schleimhaut auch anaerobe Bakterien in die Appendixwand ein, so entwickelt sich eine Gangrän mit ausgedehnter Wandnekrose: "nekrotisierende Appendicitis".

Nach einer akuten, insbesondere phlegmonösen Appendicitis, kann die Appendixwand im Bereich der Submukosa und Muskularis zunehmend vernarben, besonders nach mehrfachen Entzündungsschüben. Obwohl in diesem Stadium in der Regel nur sehr geringe Infiltrationen von Entzündungszellen vorhanden sind, bezeichnet man diesen Zustand als chronische Appendicitis.

Schmerzen werden hierbei zum Teil durch narbig unterbrochene Nervenfaserbündel ausgelöst oder können durch Verwachsungen mit der Umgebung bedingt sein.

Die meisten chronischen Entzündungen schließen sich an eine akute exsudative Entzündung an. Der Übergang erfolgt in der Regel ganz allmählich, in dem sich die Kennzeichen der akut exsudativen Entzündung und der proliferativ chronischen Entzündung im morphologischen Gewebsbild gewissermaßen mischen. Diese Übergangsstadien werden als subakute und subchronische Entzündung bezeichnet.

Bei der Ausheilung von Schleimhautulcerationen ist es möglich, daß Granulationsgewebe in das Appendixlumen einwächst und dieses völlig narbig verschließt (Obliteration). Betrifft dieser narbige Verschuß nur den proximalen Anteil des Appendixlumens, so ist der distale Anteil in eine Höhle ohne Verbindung zum Zökum umgewandelt. Findet hier noch oder erneut eine Entzündung statt, so sammelt sich das eitrige Exsudat in dieser Höhle an (Empyem). In einer solchen Höhle kann sich auch wässrige Flüssigkeit ansammeln (Hydrops) oder Schleim (Mukozele). Die wichtigsten komplikationen einer Appendicitis entstehen als Folgezustand der floriden eitrigen Entzündung, wenn die Wand des Wurmfortsatzes diffus oder herdförmig bis zur Serosa zerstört ist. Bei raschem Ablauf einer Entzündung oder einer plötzlichen Perforation eines Abszesses oder eines Empyems kann eine diffus eitrige Peritonitis als gefährlichste Komplikation entstehen. Ein perityphlitischer Abszeß bildet sich, wenn Verklebungen oder Verwachsungen mit den umgebenden Darmschlingen eine Entzündung des Peritoneums lokal begrenzen.

3.5.2. Material und Methodik

Im Jahre 1972 wurden an das Pathologische Institut der Universität München insgesamt 1781 Wurmfortsätze zur histologischen Begutachtung eingesandt. Diese wurden entsprechend den dabei festgestellten morphologischen Veränderungen in folgende Gruppen bzw. Stadien eingeteilt:

1. geringe Entzündung - OB (ohne pathologischen Befund)
Fälle mit "geringer chronischer Entzündung" wurden ebenfalls in diese Gruppe aufgenommen. Es handelte sich dabei um Grenzfälle zur Norm. Eine sichere Abgrenzung von bereits pathologischen Veränderungen zur in der lamina propria der gesunden Darmschleimhaut vorhandenen "physiologischen Entzündung" (RÖSSE, 1923) ist nicht immer möglich. Über die klinische Symptomatik wird damit nicht geurteilt.
2. akute Appendicitis
Innerhalb dieser Gruppe wurden die Fälle mit perforierter Appendix als Untergruppe hervorgehoben.
3. subakute Appendicitis
4. subchronische Appendicitis
5. chronische Appendicitis
6. Carcinoid

Die Appendektomiefälle wurden entsprechend dem Alter und Geschlecht der Patienten aufgeschlüsselt und in die folgenden vier Altersgruppen eingeordnet:

Gruppe I bis 17 Jahre

Gruppe II 18 bis 29 Jahre

Gruppe III 30 bis 49 Jahre

Gruppe IV ab 50 Jahre

In 41 Fällen (2,3 %) war eine Altersgruppierung oder Geschlechtseinteilung wegen fehlender Angaben des Einsenders nicht möglich. Die bei gynäkologischen Operationen simultan entfernten 277 Appendices (15,6 % von 1781) wurden als eigene Untergruppe betrachtet.

3.5.3. Eigene Ergebnisse

Es handelt sich in der vorliegenden Untersuchung um insgesamt 1781 Appendixpräparate, von denen 679 $\hat{=}$ 38,1 % von männlichen und 1102 $\hat{=}$ 61,9 % von weiblichen Patienten stammten. Davon wurden 277 $\hat{=}$ 15,6 % bei gynäkologischen Operationen simultan entfernt, so daß sich ohne Berücksichtigung der gynäkologischen Simultanappendektomien ein Verhältnis von 45 % Männern zu 55 % Frauen ergibt.

Tab. 10 zeigt im einzelnen die Alters- und Geschlechtsverteilung. Der größte Anteil der Appendektomien wurde mit 35 % in der jüngsten Altersgruppe (bis 17 Jahre) durchgeführt, während der Anteil an der Gesamtzahl der Appendektomien in den höheren Altersgruppen kontinuierlich abnimmt. Dieser Befund ist um so auffälliger, als in der 1. Altersgruppe nur 4 gynäkologische Appendektomien miterfaßt sind, diese Zahl in den anderen Altersgruppen bei den Frauen jedoch größer ist.

Bei Aufschlüsselung der Diagnosen entsprechend der oben angegebenen Kategorien ergibt sich das in Abb. 13 dargestellte Bild:

Es überwiegen mit 57 % die chronischen Appendicitiden, gefolgt von 23 % akuten Entzündungen, 8 % subakuten und 4 % subchronischen Entzündungen. In etwa 8 % der Fälle konnten keine auffälligen Veränderungen festgestellt werden. In 5 Fällen (0,3 %) wurde ein Carcinoid nachgewiesen.

Auffallend ist der Befund, daß bei den akuten Appendicitiden relativ mehr Männer und bei den übrigen Entzündungsstadien mehr Frauen vertreten sind.

Legende zu Tabelle 10:

Appendicitis. Alters- und Geschlechtsverteilung mit und ohne Berücksichtigung der gynäkologischen Simultanappendektomien. Die in Klammern stehenden Prozentzahlen beziehen sich in der Senkrechten auf die Gesamtsumme, in der waagerechten Spalten-zeile zusätzlich auf das Geschlechtsverhältnis sowie auf den Anteil der Fälle mit oder ohne Simultanappendektomie an der Gesamtzahl (N = 1781)

Tabelle 10

Altersgruppen	ges.		mit gynäkol. Fällen		ges.	ohne gynäkol. Fälle		gynäkol. Fälle
			♂	♀		♂	♀	
I bis 17 Jahre	620 (34,8)		292	328	616 (41)	292	324	4 (1,4)
II 18 - 29 Jahre	484 (27,2)		147	337	383 (25,4)	147	236	101 (36,4)
III 30 - 49 Jahre	390 (21,9)		142	248	257 (17,1)	142	115	133 (48)
IV ab 50 Jahre	246 (13,6)		92	154	213 (14,2)	92	121	33 (12)
ohne Angaben	41 (2,3)		6	35	35 (2,3)	6	29	6 (2,2)
Summe	1781 (100)		679 (38,1)	1102 (61,9)	1504 (100/84,4)	679 (45,2)	825 (54,8)	277 (100/15,6)

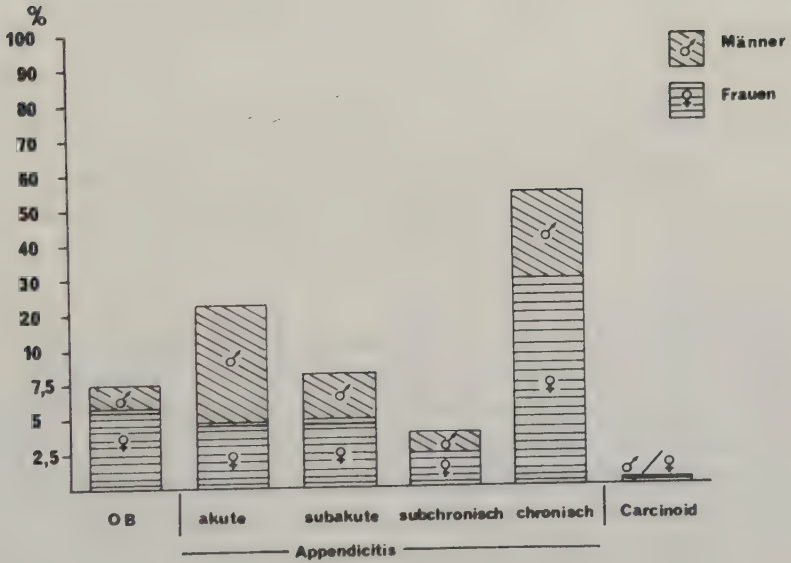


Abb. 13: Appendicitis. Prozentuale Anteile der einzelnen Diagnosen in Verbindung mit der Geschlechtsverteilung. (N = 1781)

Akute Entzündungen mit oder ohne Perforation sowie subakute und subchronische Appendicitiden wurden am häufigsten bei jungen Patienten im Alter bis zu 17 Jahren festgestellt. Die chronischen Entzündungsformen dagegen überwogen im höheren Alter (vergl. Tab. 11).

Besondere Erwähnung verdient noch die Beobachtung, daß der größte Anteil an Perforationen bei den akuten Appendicitiden bei Patienten im Alter von über 50 Jahren (13,7 %) gefunden wurden.

Der relative Anteil der Fälle ohne pathologischen Befund (OB) steigt von der I. bis zur IV. Altersgruppe stetig an, wobei allerdings berücksichtigt werden muß, daß es sich hierbei vor allem um Appendices von Frauen handelt und in der Gesamtaufstellung die gynäkologischen Appendektomien miterfaßt sind (Tab. 11).

Legende zu Tabelle 11:

Appendicitis. Befunde in Verbindung mit Altersgruppen und Geschlechtsverteilung. Die in Klammern stehenden Prozentzahlen beziehen sich in der Senkrechten auf die Gesamtzahl pro Altersgruppe, in der letzten waagerechten Spalte auf die Gesamtsumme, zusätzlich auf das Geschlechtsverhältnis pro Altersgruppe (N = 1781)

Tabelle 11

Altersgruppe		I (bis 17 Jahre)			II (18-29 Jahre)			III (30-49 Jahre)			IV (ab 50 Jahre)			gesamt
Befund		ges.	o	♀	ges.	o	♀	ges.	o	♀	ges.	o	♀	
OB		18 (2,9)	9	9	24 (4,9)	2	22	51 (13,1)	6	45	40 (16,3)	11	29	133 (7,5)
akut		184 (29,7)	116	68	97 (20,1)	51	46	67 (17,2)	48	19	51 (20,3)	27	24	399 (22,4)
mit Perfora- tion der akuten Fälle		8 (4,3)	5	3	3 (3)	2	1	7 (10,4)	6	1	7 (13,7)	5	2	25 (6,1)
subakut		87 (14)	39	48	39 (8)	8	31	9 (2,3)	4	5	5 (2,2)	1	4	140 (7,9)
subchronisch		45 (7,3)	17	28	17 (3,5)	5	12	6 (1,5)	3	3	4 (1,6)	3	1	72 (4,0)
chronisch		285 (45,9)	110	175	305 (63,1)	80	225	257 (65,9)	81	176	144 (58,8)	49	95	991 (55,6)
carcinoid		1	1	-	2	-	2	-	-	-	2	-	2	5 (0,3)
gesamt 1781 = 100 %		620 (34,8)	292 (47,1)	328 (52,9)	484 (27,2)	146 (30,2)	338 (69,8)	390 (21,9)	142 (36,4)	248 (63,6)	246 (13,8)	91 (37)	155 (63)	41 ohne An- (2,3) gaben

Die Analyse der 277 Simultanappendektomie-Präparate, die bei gynäkologischen Operationen aus anderer Indikation entfernt wurden, ergibt Folgendes:

Der größte Teil dieser Appendektomien wurde bei Frauen im Alter von 18 bis 49 Jahren (Altersgruppen II und III) mit einem Anteil von 36,4 % bzw. 48 % durchgeführt. 1,4 % der Patientinnen waren jünger als 17 Jahre und 12 % älter als 50 Jahre (Tab. 11 und 12, Abb. 13 und 14).

Legende zu Tabelle 12:

Gynäkologische Simultanappendektomien. Befunde in Verbindung mit den Altersgruppen. Die in klammern stehenden Prozentzahlen beziehen sich in der Senkrechten auf die Summe einer Altersgruppe, in der waagerechten Spalte zusätzlich auf den Anteil einer Altersgruppe an der Gesamtsumme (N = 277)

Tabelle 12

Altersgruppe	I (bis 17 Jahre)	II (18 - 29 Jahre)	III (30 - 49 Jahre)	IV (ab 50 Jahre)	gesamt	ohne Alters- angaben
Befund						
OB	-	13 (12,9)	38 (28,5)	12 (36,5)	63 (22,8)	-
akut	1	7 (6,9)	4 (3)	2 (6)	14 (5)	-
subakut	-	8 (7,9)	3 (2,3)	1	13 (4,7)	1
subchronisch	-	3 (2,9)	2 (1,5)	-	5 (1,8)	-
chronisch	3 (75)	70 (69,4)	86 (64,7)	17 (51,5)	181 (65,3)	5
Carcinoid	-	-	-	1	1 (0,4)	-
Summe	4 (100/4,4)	101 (100/36,4)	133 (100/48)	33 (100/12)	277 (100)	6 (2,2)



Abb. 14: Gynäkologische Simultanappendektomien. Prozentuale Anteile der Diagnosen. (N = 277)

Betrachtet man die festgestellten entzündlichen Veränderungen an diesen Simultanappendektomie-Präparaten im Vergleich zu den aus Appendicitis-Indikation gewonnenen, so zeigt sich, daß der Anteil der OB-Diagnosen bei letzteren mit 5,6 % gegenüber den Simultanappendektomien mit 22,8 % deutlich niedriger ist (Tab. 13, Abb. 14).

Tabelle 13:

Gegenüberstellung der Appendicitis-Befunde der weiblichen Patienten. Prozentzahlen, in Klammern die absoluten Zahlen.

Befund	Gesamtzahl 1102 ♀	Appendicitis- Indikation 825 ♀	gyn. Simultan- Appendektomie 277 ♀
OB	9,8 (109)	5,6 (46)	22,8 (63)
Akut	15,0 (165)	18,3 (151)	5,0 (14)
Subakut	8,1 (90)	9,3 (77)	4,7 (13)
Subchronisch	4,1 (45)	4,8 (40)	1,8 (5)
Chronisch	62,6 (689)	61,6 (508)	65,3 (181)
Carcinoid	0,4 (4)	0,4 (3)	0,4 (1)

Es ist nicht zu übersehen, daß von den 277 Frauen mit einer Simultanappendektomie immerhin 14 (5 %) eine akute Appendicitis hatten. Wie die tabellarische Gegenüberstellung zeigt, liegt der Anteil der chronischen Appendicitiden bei der Gruppe der Simultanappendektomien in der gleichen Größenordnung wie in der der Gesamtzahl aller Frauen oder der der Frauen, bei denen der Wurmfortsatz unter Appendicitisindikation entfernt worden war. Beachtenswert ist immerhin ein Fall (0,4 %), bei dem ein Carcinoid nachgewiesen wurde. Aus dieser Gegenüberstellung läßt sich im übrigen ablesen, daß es nicht zu nennenswerten Verschiebungen der prozentualen Häufigkeit der einzelnen Diagnosen in Abhängigkeit davon kommt, ob die gynäkologischen Simultanappendektomien in die Betrachtung miteinbezogen worden sind oder nicht.

Um möglicherweise Rückschlüsse auf die Ausdehnung der Indikationsstellung zur Appendektomie oder auf regionale Unterschiede bei derselben zu ziehen, wurden die Fälle aus den chirurgischen universitätskliniken München, aus einem mittelgroßen Krankenhaus (ca. 500 Betten) und einem kleineren Krankenhaus (ca. 300 Betten) ausgewählt und mit der Gesamtzahl aller analysierten Appendektomie-Präparate hinsichtlich der gestellten morphologischen Diagnose verglichen. Tabelle 14 gibt das Ergebnis wieder. Auffallenderweise liegt die prozentuale Häufigkeit der verschiedenen Diagnosen in den unterschiedlich großen Institutionen aus verschiedenen Regionen Bayerns fast auf dem gleichen Niveau. Offensichtlich sind in der kleineren Klinik mehr Appendektomien durchgeführt worden, als in der mittelgroßen, wobei aufgrund der vorliegenden Informationen allerdings nicht beurteilt werden kann, ob alle Operationspräparate zur histomorphologischen Untersuchung eingesandt wurden. Insgesamt liegt die Rate der OB-Fälle im Gesamtkollektiv etwas höher, da hier, wie schon erwähnt, die gynäkologischen Simultanappendektomien miteingehen.

Die Aufschlüsselung des Zahlenmaterials nach Appendektomierate und Häufigkeit bestimmter Diagnosen zu bestimmten Jahreszeiten blieb unergiebig. Es konnte keine signifikante Zunahme der Appendektomierate im Einsendungsgut des Pathologischen Instituts der Universität München in bestimmten Monaten des Jahres festgestellt werden. Eine Zunahme der akuten Appendicitisfälle etwa zu Zeiten besonderer EBgewohnheiten, z.B. zu Weihnachten oder eine Zunahme der OB-Fälle in Verbindung mit der Sommerurlaubszeit wurde nicht beobachtet.

Legende zu Tabelle 14:

Histomorphologische Befunde der Appendixpräparate. Vergleich des Gesamtmaterials, zusätzlich ohne gynäkologische Simultanappendektomien, mit drei verschiedenen großen einsendenden Kliniken des Einzugsbereichs. Prozentangaben, Zahlen in Klammern sind absolute Zahlen

Tabelle 14

Befund	Gesamtzahl der vorliegenden Untersuchung	chirurgische Appendektomien	Universitäts- Klinik	mittlere Klinik	kleinere Klinik
OB	7,6 (135)	4,8 (72)	3,7 (21)	3,9 (4)	1,8 (4)
akut	23,0 (409)	26,3 (395)	23,5 (131)	31,5 (32)	32,6 (72)
subakut	8,0 (143)	8,6 (130)	12,6 (70)	2,9 (3)	9,9 (22)
subchronisch	4,1 (74)	4,6 (69)	5,7 (32)	3,9 (4)	3,6 (8)
chronisch	57,0 (1015)	55,4 (834)	54,5 (305)	56,9 (58)	52,1 (115)
Carcinoid	0,3 (5)	0,3 (4)	-	0,9 (1)	-
gesamt	100,0 (1781)	100,0 (1504)	100,0 (559)	100,0 (102)	100,0 (221)

3.5.4. Diskussion

Nach PETREN (zit. STELZNER, 1962) erkrankt jeder 7. Mensch an Appendicitis. STUCKE (1969) und JOHN (1959) geben die Appendektomie als häufigste chirurgische Operation an und nach Erhebungen von BURGER (1967) und DETTINGER (1966) beträgt die jährliche Appendektomiefrequenz der Gesamtbevölkerung 0,5 % bis 0,6 %.

Dabei ist zu berücksichtigen, daß sozio-ökonomische Besonderheiten eine Rolle zu spielen scheinen. So gelten diese Zahlen für westliche Länder bzw. die Bundesrepublik Deutschland, während in anderen, östlichen oder überseeischen Ländern, z.B. Afrika und dort besonders in nichturbanisierten Regionen die Appendicitishäufigkeit wesentlich geringer ist (JANNSENS und MUYNCK, 1966 und BURKITT, 1971).

Nicht zuletzt aus diesem Grunde ist gelegentlich die Notwendigkeit der relativ hohen Appendektomiefrequenz in der Bundesrepublik in Zweifel gezogen worden.

Betrachtet man die vorliegenden Untersuchungsergebnisse unter diesem Gesichtspunkt, so ist hervorzuheben, daß in über 90 % von 1781 analysierten Appendixpräparaten bei der histologischen Untersuchung entzündliche Veränderungen unterschiedlichen Grades festgestellt werden konnten, die nur in 7,6 % der Fälle fehlten. Von besonderer Bedeutung ist dabei, daß etwa 23 % der untersuchten Appendixpräparate morphologisch die Zeichen einer akuten Appendicitis boten und daß davon etwa 6 % eine Perforation aufwiesen. In diesem Zusammenhang ist erwähnenswert, daß die Rate der Perforationen bei akuter Appendicitis mit 13,7 % in der Altersgruppe über 50 Jahre am höchsten lag (Tab. 11). Dieser Befund ist deshalb von besonderer Bedeutung, weil neben der Gruppe der Säuglinge, Kleinkinder und der schwangeren Frauen vor allem ältere Menschen bei der Appendicitisdiagnose und damit bei der Indikationsstellung zur Operation besondere Probleme bieten (KOSLOWSKI und SCHMOLKE, 1973, LICHTNER und PFLANZ, 1971, PICHLMAYR, 1974).

Die differentialdiagnostischen Schwierigkeiten und Fehldiagnosen bis zu 42 % stellen nach SARASON (1963) und WEINSTEIN (1965) für den Chirurgen ein ernstes Problem dar. Diese Tatsache macht BURGER (1966) verantwortlich für die häufig diskutierte Diskrepanz zwischen dem klinischen Bild und dem pathologisch-anatomischen Befund. Nicht nur diese Problematik, sondern auch die Tatsache, daß die akute Appendicitis, besonders mit Perforation, unbehandelt zum Tode führen kann, zwingt zu einer großzügigen Indikationsstellung zur Operation. So hat PICHLMAYR (1973) bei Analyse von 77 Todesfällen an Appendicitis aus den Jahren 1968 bis 1971 in Hannover festgestellt, daß 63 % der Fälle bei der Operation eine perforierte Appendicitis hatten, 20 % eine akut-eitrige und 13 % eine chronische Appendicitis aufwiesen, 4 % der Fälle blieben ungeklärt. Diese Fakten in Zusammenhang mit der schwierigen Differentialdiagnose des Unterbauchschmerzes bieten eine ausreichende Begründung für die Appendektomien, bei denen morphologisch kein pathologischer Befund erhoben werden kann. In der vorliegenden Untersuchung handelt es sich dabei nur um eine geringe Anzahl von 135 Fällen (7,6 % von 1781).

Auf der anderen Seite steht die große Zahl nicht nur der akuten Appendicitiden, sondern auch der hohe Anteil der chronischen Appendicitis-Fälle von 57 %. Dieses Ergebnis unterstreicht, daß offensichtlich in unseren Breiten die entzündlichen Veränderungen an der Appendix häufig sind und somit die Appendektomieindikation rechtfertigen.

Diese Tatsache wird gestützt durch die Untersuchungsergebnisse bei gynäkologischen Simultanappendektomien. Wie aus der folgenden Aufstellung (Tab. 15) mit einem Vergleich der eigenen Untersuchung und den von BURGER (1967) Esslingen, und KRONE (1970) Bamberg, mitgeteilten Ergebnissen hervorgeht, ist der Anteil der OB-Diagnosen in diesem Untersuchungsgut größer, als bei Appendices, die unter Appendicitisindikation entfernt wurden.

Tabelle 15:

Appendicitisbefunde. Vergleich der vorliegenden Untersuchung mit anderen Autoren. Prozentzahlen, in Klammern die zugehörigen absoluten Zahlen.

Befund	München	Burger	Krone
	1972	1967	1970
OB	22,8 (63)	22,8	22,8
akut	5,0 (14)	5,0	5,0
subakut	4,7 (13)	4,7	13,0
subchronisch	1,8 (5)	1,8	-
chronisch	65,3 (176)	65,3	67,1
andere	0,4 (Carcinoid)	0,4	-

Es zeigt sich aber auch hier die große Zahl der chronischen Entzündungen und immerhin in 5 % der Fälle eine akute Appendicitis.

Auffällig ist, daß die Werte des vorliegenden Untersuchungsgutes den Ergebnissen von BURGER und weitgehend auch denen von KRONE bis auf die Stelle hinter dem Komma gleichen. Dies trifft auch für die Carcinoid-Rate zu, deren Inzidenz in Literaturangaben von 0,52 % (COLLINS, 1955) bis 0,1 % (FARRINGER und TARASIDIS, 1964) schwankt. Auch TANIGUCHI und KILKENNY (1950) haben in den USA bei 552 prophylaktischen Appendektomien anlässlich gynäkologischer Operationen in 78,6 % der Fälle pathologische Befunde erhoben, in der vorliegenden Untersuchung geschah dies in 78,2 % von 277 Fällen.

REIFFERSCHIED (1973) gibt Kriterien und Einschränkungen zur Simultanappendektomien an:

Es darf keine Vergrößerung des Operationsrisikos mit dem Eingriff verbunden sein, d.h. weder darf eine Schnitterweiterung notwendig noch eine Erhöhung des Infektionsgrades zu befürchten sein. Es ist z.B. abzulehnen, bei einem eitrigen Appendixbefund gleichzeitig nach einem Meckel'schen Divertikel zu suchen.

Die grundsätzliche Berechtigung zur prophylaktischen Simultanappendektomie während gynäkologischer Operation wird durch die vorliegenden Untersuchungsergebnisse unterstrichen, in denen etwa 78 % der simultan entfernten Wurmfortsätze einen von der Norm abweichenden Befund zeigten.

Ein eigenes Problem im Zusammenhang mit der gynäkologischen Appendektomie stellt die sog. Pseudoappendicitis juvenilis (GEORGAKOPOULOS, Athen 1974) dar, die bei jungen Mädchen im Menarchen-Alter zu appendicitisähnlichen Beschwerden führt und entweder zur gynäkologischen Operation oder zur Appendektomie führen kann.

Neben den weit überwiegenden entzündlichen Veränderungen an der Appendix ist auch die Möglichkeit einer Carcinoidentstehung als Begründung der prophylaktischen Appendektomie zu erwähnen, zumal unter der Gesamtzahl von 1781 Fällen immerhin 5 Carcinomide nachgewiesen wurden. Nach HAJDU et al. (1974) sind dies die häufigsten Tumoren des Wurmfortsatzes.

Die Analyse des vorliegenden Untersuchungsmaterials ergab keinen Anhalt für eine besonders hohe Appendektomierate zu bestimmten Jahreszeiten. Somit ließ sich kein statistischer Hinweis dafür finden, daß die sog. "appendektomia touristica" von Bedeutung ist, die von den Chirurgen wegen des bei jeder Operation bestehenden Risikos abgelehnt wird (REIFFERSCHIED, 1973).

Die Beobachtung, daß in unterschiedlich großen chirurgischen Abteilungen bei unterschiedlichen Krankenhausträgern aufgrund des vorliegenden Materials kein nennenswerter Unterschied in der Häufigkeit der histologischen Befunde auftrat, erlaubt den Schluß, daß die Indikation offenbar in sehr ähnlicher Weise gestellt wird (UNGEHEUER und HELBIG, 1973) und daß ökonomische Erwägungen keinen Einfluß auf die Indikationsstellung zur Appendektomie haben.

Die dargelegten Untersuchungsergebnisse unterstreichen teilweise die Berechtigung der von FICHLMAYR et al. (1973) formulierten fünf Hauptargumente zur Indikationsstellung:

1. Die Appendektomie als solche ist ein risikoarmer Eingriff sowohl in Bezug auf postoperative Letalität und Morbidität, als auch auf Spätstörungen. Das Fehlen des Organs bleibt ohne feststellbare Folgen.
2. Die Prognose nach Appendektomie hängt entscheidend nur vom Stadium der Appendicitis in Kombination mit dem Alter des Patienten ab. Eine Verzögerung oder gar Unterlassung der chirurgischen Therapie muß sicher vermieden werden.
3. Der spontane Verlauf einer unbehandelten akuten Appendicitis ist nicht vorhersehbar und mit hoher Sterblichkeit verbunden. Der Erfolg einer konservativen Behandlung ist zumindest unsicher. Die einzig mögliche Behandlungsweise stellt somit die Operation dar.
4. Die Symptome einer Appendicitis auch im akuten Stadium sind keineswegs stets eindeutig. Hinter vielen unklaren abdominalen Beschwerden kann eine Appendicitis verborgen sein. Häufig ist es nicht möglich, eine akute Appendicitis mit Sicherheit auszuschließen.
5. Die Rezidivhäufigkeit leichter Appendicitisformen ist zumindest nach dem klinischen Bild groß.

3.5.5. Zusammenfassung

Untersuchungen von 1781 zur histomorphologischen Analyse eingesandten Appendices aus dem Bereich des Pathologischen Instituts der Universität München haben ergeben, daß nur 7,6 % (135) der Appendices ohne pathologischen Befund waren. Weiterhin konnte festgestellt werden, daß in der Gesamtheit und in den 4 aufgestellten Altersgruppen das weibliche Geschlecht immer deutlich in der Überzahl war.

Bei der Aufschlüsselung nach Diagnosen, stellte sich heraus, daß die männlichen Patienten weitaus mehr akute Appendicitiden aufwiesen, als die weiblichen. Dieses Bild setzt sich in jeder Altersgruppe durch. Die weiblichen Patienten dagegen zeigen eine deutlich höhere Rate an chronischen Appendicitiden.

0,4 % (5 Fälle) stellten sich als Carcinoide der Appendix heraus.

Bei Aufschlüsselung der Befunde von in Simultanappendektomie bei gynäkologischen Operationen entfernten Appendices stellten sich 22,5 % OB-Diagnosen heraus. Dadurch sinkt die relative Zahl der akuten Fälle zwar ab, die anderen Werte zeigen jedoch keinen auffallenden Unterschied zu den nach chirurgischer Indikation extirpierten Wurmfortsätzen.

Aufgrund der hohen Zahl der pathologischen Befunde muß herausgestellt werden, daß in der Bundesrepublik Deutschland trotz erhobener Vorwürfe nicht zuviel appendektomiert wird. Die Untersuchungsergebnisse und Erfahrungen von allen Seiten entziehen diesem Vorwurf die Grundlage.

4. Zusammenfassende Diskussion

=====

Wie in den vorangegangenen Kapiteln im einzelnen besprochen, ermöglicht die statistische Analyse des in einem großen pathologischen Institut in 1 Jahr untersuchten bioptischen Gewebematerials aus dem Darmtrakt eine Aufschlüsselung nach verschiedenen Gesichtspunkten. Es handelt sich insgesamt um 3531 Fälle, von denen 1781 Appendixpräparate waren. Bei den übrigen überwogen die Entzündungsfälle mit 42 %, gefolgt von den Polypen (14,3 %) und Malignomen (16,6 %), d.h. hauptsächlich Carcinomen. In diesen Zahlen spiegelt sich die Indikation zur endoskopisch-bioptischen Untersuchung wieder, die heute nicht nur mit dem starren Rektosigmoidoskop, sondern auch mit dem flexiblen Colonoskop möglich ist. Die Untersuchungen dienten in erster Linie der Feststellung, der Differentialdiagnose oder dem Ausschluß von Malignomen und der Klassifizierung von entzündlichen Veränderungen, wobei es besonders galt, die colitis ulcerosa oder den M. Crohn nachzuweisen, die in 3,3 % bzw. 14,5 % der Entzündungsfälle erkennbar waren. Aber auch für den Nachweis anderer Erkrankungen, insbesondere der Glutenenteropathie durch die bioptische Entnahme von Dünndarmschleimhaut, dem M. Hirschsprung und der Amyloidose durch Entnahme von Dickdarmschleimhaut ist die morphologische Untersuchung von entscheidender Bedeutung.

Es ist große Vorsicht geboten, die sich aus einer derartigen Untersuchung ergebenden statistischen Angaben in Bezug auf die Epidemiologie bzw. Häufigkeit bestimmter Erkrankungen zu verallgemeinern, denn es können insbesondere ohne Kenntnis der klinischen Gesamtsituation Selektionsartefakte nicht ausgeschlossen werden. Trotz dieser Einschränkung überrascht es, daß sich im vorliegenden Untersuchungsmaterial für sehr wesentliche Erkrankungen, wie z.B. die colitis ulcerosa oder den M. Crohn und vor allem für die gutartigen Neoplasien bzw. Polypen sowie die Carcinome sehr ähnliche oder teil-

weise sogar identische Verteilungen bezüglich der Lokalisation und der Altershäufigkeit ergebn, wie sie auch in der Literatur mitgeteilt werden. So findet sich z.B. im vorliegenden Untersuchungsmaterial mit fast 75 % ein absolutes Überwiegen der Carcinome im Rektosigmoidbereich in Übereinstimmung mit BOCKUS (1964), WOOD (1967), SHEPERD und JONES (1971), FALTERMANN et al. (1974), die größenordnungsmäßig gleiche oder sehr ähnliche Häufungen in den distalen Dickdarmabschnitten dokumentieren. Dies gilt ebenso für die Altersverteilung mit einem Gipfel zwischen 60 und 70 Jahren (MORSON 1972, BUSSEY 1969, DEUCHER 1967, HOTTENROTT 1971, BOKELMANN 1972, STEIN 1974 und RÖSCH 1975). Die weitgehende Parallelität der eigenen Untersuchungsergebnisse mit den Literaturangaben ist wahrscheinlich darin begründet, daß ein großer Teil der in der vorliegenden Untersuchung erfaßten Carcinomfälle in Resektionspräparaten aus dem Darm nachgewiesen wurden. Daß dieser Faktor offensichtlich einen erheblichen Einfluß hat, erhält aus den ganz anderen Zahlenverhältnissen bei den gutartigen Neoplasien, den Polypen, Gewicht. Hier waren die Resektionspräparate absolut in der Minderzahl und nur knapp 5 % der Polypen wurden proximal des Rektosigmoidbereichs nachgewiesen. Darin liegt eine erhebliche Diskrepanz zu anderen Untersuchungen (vergl. z.B. OTTO, WANKE, ZEITELHOFER 1976, MORSON 1972, BOCKUS 1964), in denen zwar ebenfalls eine Häufung in den distalen Dickdarmabschnitten mitgeteilt wird, die aber nicht ein solches Ausmaß erreicht.

Besonderes Augenmerk wurde den Appendixpräparaten gewidmet, denn die Diskussion über die Ätiologie, die Stadieneinteilung und das Vorkommen der Appendicitis ist bis heute nicht abgerissen, außerdem auch deshalb, weil im Rahmen der allgemeinen Medizinkritik die in Deutschland bzw. Mitteleuropa häufig gestellte Indikation zur Appendektomie in Zweifel gezogen wird. In diesem Zusammenhang sei hier nur auf einige der im entsprechenden Kapitel ausführlich dargestellten Zahlen hingewiesen: nur 7,6 % von 1781 in einem Jahr eingesandten Appendixpräparaten waren ohne pathologischen Befund, 23 % wiesen

akute Entzündungszeichen auf und in allen übrigen Fällen wurden die Anzeichen einer subakut bis chronisch-rezidivierend verlaufenden Entzündung festgestellt. Von besonderem Interesse sind dabei auch die bei gynäkologischen Operationen simultan entfernten Appendices. Bei diesen wurden in auffälliger Übereinstimmung mit anderen Autoren (KILKENNY 1950, TANIGOUCHY 1950, BURGER 1967, KRONE 1970) in 5 % der Fälle akute Entzündungen, in 23 % keine entzündlichen Veränderungen und 72 % der Fälle Zeichen chronischer bzw. abgelaufener Entzündungen gefunden.

Insgesamt dokumentieren die in der vorliegenden Untersuchung niedergelegten Zahlen, daß die histologische Untersuchung insbesondere von biotisch entnommenen Material weitgehende diagnostische Aufschlüsse ermöglicht und ein wichtiger Mosaikstein in der Diagnosestellung und auch im Rahmen von Verlaufsbeobachtungen darstellt. Das darf nicht darüber hinwegtäuschen, daß der biotisch-histologische Befund keinen Ausschließlichkeitswert beanspruchen darf. Die PE-Indikation sollte großzügig gestellt werden, um mit Hilfe des Histomorphologen lokale Veränderungen wie z.B. Tumoren, Polypen, Entzündungen und deren Ursachen und evtl. auch Systemerkrankungen wie z.B. die Amyloidose sicher zu diagnostizieren. Um möglichst falsch-negative Befunde zu vermeiden, ist die gezielte Gewebsentnahme anzustreben und eine umfassende klinische Information für den untersuchenden Pathologen notwendig.

5. Anhang =====

5.1. Pigmentierungen

5.1.1. Einleitung

Nicht selten kommt eine tiefbraune Pigmentierung der Dickdarmschleimhaut vor (Melanosis coli), die auch rektoskopisch beobachtet werden kann. Es handelt sich hierbei um die Ablagerung eines braunen eisenfreien Pigments in den Stromazellen, das bevorzugt bei Obstipation oder proximal von Dickdarmsstenosen beobachtet wird. Die Entstehung dieses Pigments wird auf die Aufnahme von Fäulnisprodukten zurückgeführt.

Bei der Pseudomelanose findet man eine schwärzliche Pigmentierung der Darmschleimhaut. Sie besteht aus Eisen, das mit dem Schwefelwasserstoff der Darmgase in Eisensulfid umgewandelt wird. Diese Ablagerungen findet man in den Stromazellen der Zotten, in den Lymphfollikeln usw.

5.1.2. Eigene Ergebnisse

In 3,4 % ($\pm$ 23 der Entzündungsfälle) oder 1,3 % der Gesamtfälle wurde die Diagnose "Melanose" gestellt. In 6,4 % der chronischen Entzündungsfälle wurde als Nebendiagnose eine Pseudomelanose und in 1,3 % eine Melanose gefunden. Von den Melanose-Diagnosen wurden 21,7 % (5 Fälle) bei Männern und 78,3 % (18 Fälle) bei Frauen gestellt.

In der Mehrzahl (17 Fälle = 74 %) wurde die Melanose in der Rektumschleimhaut nachgewiesen, in 17 % (4 Fälle) in der Sigma-, der Rest in der übrigen Dickdarmschleimhaut.

5.1.3. Diskussion

Bei einem Vergleich der vorliegenden Zahlen mit den Literaturangaben über die Häufigkeit der melanosis coli muß zwischen den verschiedenen und uneinheitlichen Methoden der Diagnose-

findung von der mikroskopischen über die proktoskopische zur makroskopischen Beobachtung unterschieden werden. Alle in der eigenen Untersuchung gefundenen Zahlen beruhen auf mikroskopischer Untersuchung.

BOCKUS (1933) berichtet in einer Tabelle über LIGNAC, HENSCHEN und BERGSTRAND, PICK und STEWARD und HICKMAN, deren Zahlen zwischen 0,04 % (PICK) und 11,2 % (STEWARD und HICKMAN) schwanken, jedoch aus makroskopischer Beobachtung von Autopsiematerial stammen. In diesem Zusammenhang geben MORSON und VOLKSTÄDT (1963) und MASON und HELLWIG (1966) eine Schwankungsbreite von 1,6 % bis 3 % an. Mikroskopisch lasse sich das Pigment in bis zu 25 % aller Fälle feststellen.

Das vorliegende Material beruht nur auf Probeexcisionen zur Feststellung einer Entzündung oder zum Ausschluß eines Malignoms bei mikroskopischer Untersuchung. Auf die 1814 Gesamtfälle berechnet, fand man eine Pigmentierungshäufigkeit von 1,3 %. Über makroskopische Aspekte kann keine Auskunft gegeben werden. Bei keinem histologischen Carcinom-Befund war als zusätzlicher Befund "Melanose" oder "Pseudomelanose" angegeben.

5.1.4. Zusammenfassung

In 23 Fällen (3,4 % der Entzündungsfälle oder 1,3 % der Gesamtzahl) stellte man die Diagnose "Melanose". Die Geschlechtsverteilung belief sich auf 21,7 % (5 Fälle) Männer und 78,3 % (18 Fälle) Frauen. Die Lokalisation der Melanose war mit je 1 Fall im colon transversum und colon descendens. Von 17,4 % (4 Fälle) im Sigma stieg die Zahl der Fälle auf 73,9 % (17 Fälle) im Rektum. Im colon ascendens wurde keine Melanose diagnostiziert. Eine Beteiligung der Melanose bei Carcinomfällen wurde nicht festgestellt.

5.2. Hirschsprung'sche Krankheit

5.2.1. Eigene Ergebnisse und Diskussion

11 Gewebeproben (0,6 % von 1814) wurden zu histologischen Untersuchung auf eine Aganglionie oder M. Hirschsprung eingesandt. In 10 Fällen (90,9 %) wurde schon klinisch der Verdacht auf M. Hirschsprung ausgesprochen. 1 Fall war ohne pathologischen Befund.

Bei 63,6 % handelte es sich um Jungen und 36,4 % um Mädchen. 36,4 % der Kinder waren bis zu einem Jahr alt, der Rest, 63,6 % der Patienten, älter als 1 Jahr.

BOCKUS (1964) gibt eine Geschlechtsverteilung männlich zu weiblich wie 3 : 1 an. Nach den vorliegenden Ergebnissen fand man dieses Verhältnis auf 2 : 1 verändert.

5.3. Rektoanalregion

5.3.1. Einleitung

5.3.1.1. Hämorrhoiden und Analpolypen

Die submukösen Gefäßgeflechte im Rektum und im Analbereich, die für die Schlußfunktion neben dem muskulären Analverschluß Bedeutung haben, können sich bei Stauungszuständen oder Abflußbehinderung erheblich erweitern und zu Hämorrhoiden führen. Wenn diese fibrosieren können Analpolypen entstehen.

5.3.1.2. Tumoren

Bei vom Analepithel ausgehenden Tumoren findet man histologisch Carcinome mit plattenepithelähnlichen Strukturen oder Carcinomnester, die dem indifferenten Analepithel gleichen. Die Prognose der Analcarcinome ist sehr ungünstig. Von den im Analbereich vorkommenden, zur Melaninbildung befähigten Zellen können maligne Melanome ausgehen. Wegen der ungünstigen Lokalisation werden sie meist zu spät entdeckt.

Im Enddarm und Analbereich können auch Ulcerationen auftreten, die differentialdiagnostisch von tief sitzenden ulcerierten Rektumcarcinomen unterschieden werden müssen. Lokale Verletzungen können zu scharf begrenzten Geschwüren führen.

5.3.2. Eigene Ergebnisse und Diskussion

In 11,5 % (208 Fälle) der Gesamtzahl wurden Analpolypen oder Hämorrhoiden diagnostiziert. 55,8 % (116 der 208 Patienten) waren Männer, 44,2 % (92 Fälle) Frauen. Bei 39,5 % (88 Fälle) waren nur Analpolypen vorhanden, bei 47,1 % (98 Fälle) nur Hämorrhoiden, beides gleichzeitig wurde in 13,4 % (28 Fälle) gefunden.

Analpolypen stellte man bei mehr Frauen (56,1 % $\hat{=}$ 117 Fälle) als Männern (43,9 % $\hat{=}$ 91 Fälle) fest. 2/3 der Patienten mit Hämorrhoiden waren männlich, 1/3 weiblich. Bei den Hämorrhoiden ist ein stetiger Anstieg von der 1. zur 4. Altersgruppe von 12,2 % (12 Fälle) auf 31,6 % (31 Fälle) zu verzeichnen. Ebenso stetig ist auch wieder das Absinken der Kurve bis auf 0 in der 9. Dekade. Patienten, bei denen Analpolypen gleichzeitig mit Hämorrhoiden festgestellt wurden, gehörten in 25,1 % (7 Fälle) bis 31,1 % (9 Fälle) zur 4. bis 6. Lebensdekade (30 - 59 Jahre). Bei den Analpolypen zeigt sich ein Häufigkeitsmaximum mit 22 % (18 Fälle) in der 6. Dekade, im jüngeren Lebensalter schwanken die Zahlen zwischen 11 % und 17 % und sinken bis zur 9. Dekade auf 1,2 % ab.

Ein einziger Hämorrhoidalknoten ist unter Carcinomverdacht entnommen worden. Dieser Verdacht bei einem Mann der 4. Altersgruppe hat sich jedoch nicht bestätigt.

Die in der Analregion vorkommenden Plattenepithelcarcinome sind bei den bösartigen Tumoren besprochen worden. Diese 8 Carcinome entsprechen 3,8 % der 208 Fälle der Rektoanalregion. Diese Zahl steht im Einklang mit den Angaben von MORSON und PANY (1968), die über 3 % Plattenepithelcarcinome berichten.

Die Zahl von 0,6 % - 1,3 % auf alle Carcinome des Dickdarms (BÖHME und HANSON 1946, BUSER 1950) kann mit 2,6 % im vorliegenden Untersuchungsmaterial nicht bestätigt werden.

5.3.3. Zusammenfassung

208 Fälle $\hat{=}$ 11,5 % der Gesamtzahl waren Analpolypen und/oder Hämorrhoiden der Analregion. 55,8 % (116) dieser Patienten waren Männer und 44,2 % (92) Frauen. Hämorrhoiden wurden in 47,1 % (98 Fälle) und Analpolypen in 39,5 % (82) der Fälle beschrieben, beides gleichzeitig bei 13,4 % (28) der Fälle diagnostiziert. Analpolypen wurden bei mehr Frauen als Männern, Hämorrhoiden bei mehr Männern als Frauen nachgewiesen. Am häufigsten fanden sich Hämorrhoiden in der 4. und Analpolypen in der 5. Altersgruppe. 3,6 % (8 Patienten) der Fälle aus der Rektoanalregion waren Plattenepithelcarcinome.

5.4. Andere Diagnosen

Unter dieses Kapitel fallen alle diejenigen Diagnosen, die in den bisherigen Kapiteln wegen ihrer im einzelnen zu geringen Anzahl nicht abgehandelt worden sind. Sie sind in Tab. 16 aufgeführt. Ihre Anzahl beträgt 261 $\hat{=}$ 14,4 % der 1814 Fälle.

Legende zu Tabelle 16:

Andere Diagnosen. Aufzählung. (N = 261)

Tabelle 16

Anzahl - Diagnose

15	Hämorrhagische Infarzierung
1	Volvolus
1	Strangulation bei d. omphaloentericus persistens
1	Strangulationsileus
1	Bride
1	Segmentale Stenose und Atresie
2	Dünndarmatresie
1	Chron. ulcus der Darmschleimhaut
1	Ulcus pepticum jejuni
1	Lymphonekrotisches Gewebe
1	Verdautes nekrotisches Fettgewebe
1	Unverdautes Material
1	Fettgewebsnekrosen
1	Granulierende Peritonitis
4	Granulationsgewebe
1	Fremdkörpergranulom
1	Narbengranulom mit Blutung
1	Hämorrhagische Nekrosen im Netz
3	Darmwandnekrosen (1 x bei M. Hirschsprung)
1	Dünndarmperforation
1	Peritoneale Verwachsungen
1	Peritonealzotten
1	Dünndarm-Tbc
7	Entzündl. Veränderungen
1	Unspezifische Ulceration
2	Colon spasticum
4	Colon iritabile
1	Kein Anhalt für M. Crohn
1	Sigmaidvertikulitis
2	Teilfibrosierte (nekrotisierte) app. epiploica
15	Schleimhaut - (SH) - Ödem
2	Geringe SH-Veränderungen

Anzahl - Diagnose

1	Normale Schleimhaut
1	Adenomatöse hyperplastische Rektumschleimhaut
3	SH - Hyperämie
8	Mäßige SH - Hyperplasie
2	SH - Erosion
2	Umschriebene Epithelerosion
1	Vermehrte Epithelregeneration
4	Umschriebene SH - Blutung
1	Polypöse SH - Hyperplasie
1	Papilläre Epithelhyperplasie
3	Stärkere Schleimbildung
3	Geringe Epithelhyperplasie
1	Uncharakteristische SH - Reaktion
3	Reizzustand der SH
1	Unspezifisches eitriges fibrinöses Exsudat
1	Unspezifische Lymphadenitis
1	Mäßige Angiektasie
2	Submucöse Venektasie
2	Lymphangiektasie
2	Submucosafibrose
3	Fibroepitheliom
3	Lipom
1	Pseudolymphom
2	Zellnaevus (1x in Verbindung mit M. Hirschsprung)
1	Zustand nach Whipple'scher OP
1	Mehlnährschäden (bei Zwillingen)
1	Ganglienzellen vorhanden! (Frage: M. Hirschsprung bei Analachalasie?)
1	Kein Anhalt für Megacolon
1	Analatresie
6	Anal fistel
1	Stenose und praestenotische Dilatation im Dünndarm
1	Cystisch erweiterte Hautdrüsen
1	Speicherzellen - kein M. Whipple

Anzahl - Diagnose

1	Keine Zellatypie
1	Hyperkeratose
1	Kleine Nebenmilzen
1	Chronische Serosaverdickung
2	Condylomata accuminata
1	Keine Diagnose auf Carcinom, da Antwort auf eingegesandte Frage fehlt.
1	Basaliom
2	Malignes Melanom
3	Lymphosarkom
1	Spindelzellsarkom
2	Meckel'sches Divertikel
2	M. Hodgkin
1	Herdförmige Fibrose
1	Amyloidose
1	Amyloidosegrenzfall
8	Keine Beurteilung möglich
88	Ohne pathologischen Befund ($\hat{=}$ 4,8 % von 1814)
261	$\hat{=}$ 14,4 % von 1814 Fällen

6. Literatur

1) BANKS:

Gastroenterology 32 : 983 (1957), zitiert nach BOCKUS (1964)
(Nr. 5)

2) BERCK, J.E., HAUBRICH, W.S.:

Benigne tumors of the colon and rectum. In: H.L. Bockus
(edit.): Gastroenterologie, Vol. II, W.B. Saunders Co.
Philadelphia - London. (1964)

3) BISHOP, J.F.:

Carcinoma of the colon in a boy 15years of age. Report of
a case. Dis. Colon Rect. 4, 60 - 61 (1961)

4) BOCKUS, H.L., WILLARD, J.H., BANK, J.:

Incidence of Macroscopic Evidence of Melanosis Coli in
Autopsie Material. J.A.M.A., 101 : 1 - 15 (1933)

5) BOCKUS, H.L.:

Gastroenterology, II, 2, 229, 649, 823 - 824, 883, 961,
991 - 994, 1001, 1069, 1108 - 1109 (1964)

6) BOEHME, E.J., HANSON, P.J.:

Carcinoma of the colon and rectum: site of growth of 1457
leasons. Surg. Clin. N. Amer. 26, 551 - 555 (1946)

7) BOKELMANN, D., DRUNER, H.U., SCHULZ, U.:

Klinik und Prognose der Kolon-Rektum-Karzinome. Dtsch.
med.Wschr. 97, 1590 - 1594 (1972)

8) BURGER, H., DETTINGER, E.:

Ist die routinemäßige Appendektomie anlässlich gynäkologischer
Laparotomien zu empfehlen? Z. Geburtsh. 165, 211 - 212 (1966)

9) BURGER, H.:

Zur Frage der Simultanappendektomie bei gynäkologischen
Operationen. Geburtsh. u. Frauenheilk. 27, 302 - 310 (1967)

- 10) BURKITT, D.P.:
The aetiology of appendicitis. Brit. J. Surg. 58,
695 - 698 (1971)
- 11) BUSER, J.V., KIRSNER, J.B., PALMER, V.L.:
Carcinoma of the large bowel. Analysis of clinical features
in 478 cases, including 88 five years survivors. Cancer
(Philad.), 3, 214 - 216 (1950)
- 12) BUSSEY, H.J.R.:
The Treatment of Advanced Carcinoma of the Rectum.
Proc. roy. Soc. Med. Vol. 62, 1221 - 1223 (1969)
- 13) COLLINS, D.C.:
A Study of 50 000 Specimens of the human vermiform
appendix. Surg. Gynec. Obstet. 101, 437 - 440 (1955)
- 14) DEUCHER, F.:
Chir. Gesichtspunkte bei der Diagnose und Therapie von
426 Dickdarmcarcinomen. Schweiz. Med. Wschr. 97, 570 - 574
(1967)
- 15) DUKES, C.E.:
Cancer control in familial polyposis of the colon. Dis.
colon rectum, 1, 413 (1958) zitiert nach MORSON (1972)
(Nr. 40)
- 16) EDER, M., GEDIEKG, P.:
Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und pathologischen
Anatomie, 29. neubearbeitete Auflage des Lehrbuchs von
H. Hamperl. 51 - 55, 105 - 136, 214 - 221, 222 - 262,
496 - 513 (1974)
- 17) EDWARDS, F.C., TRUELOVE, S.C.:
The course and prognosis of ulcerative colitis. III.
Complications. Gut 5, 1 (1964)

- 18) ENTERLINE, H.T., EVANS, G.W., MERCADO-LUGO, R., MILLER, L.
and FITTS, W.T., Jr.:
Malignant potential of adenomas of colon and rectum. J.A.M.A.
179 : 322 - 323 (1962)
- 19) EVANS, D.J., POLLOCK, D.J.:
In-situ and invasive carcinoma of the colon in patients
with ulcerative colitis. Journal of the Brit. Soc. of
Gastroenterology - Gut, Vol. 13, 566 - 568 (1972) .
- 20) FALTERMANN, K.W., HILL, Ch.B., MARKEY, J.C., FOX, J.W.,
COHN, J.:
Cancer of the Colon, rectum and anus: a review of 2313
cases. Cancer (Philad.) 34, 951 - 954 (1974)
- 21) FARRINGER, J.L., TARASIDIS, G.:
Carcinoid Tumors of the Appendix. Arch. Surg. 88, 354 - 355
(1964)
- 22) GEORGAKOPOULOS, P.A.:
Die Pseudo-Appendicitis juvenilis. Geburtsh. u. Frauenheilk.
34, 374 - 376 (1974)
- 23) HAJDU, St.J., WINAWER, S.J., MYERS, W.P.U.:
Carcinoid tumors. A study of 204 cases. Am. Journ. Cl. Path.
61, 521 - 525 (1974)
- 24) HARTMANN, G., HAUSCHILD, E.:
Ergebnisse und Behandlung des Koloncarcinoms. Langenbecks
Arch. klin. Chir. 314, 307 - 310 (1966)
- 25) HELBIG, D., UNGEHEUER:
Appendicitis im Kindesalter. Langenbecks Arch. Chir. 334,
867 - 870, Kongreßbericht (1973)
- 26) HOTTENROTT, Ch., GRÖTZINGER, K.H., SCHÜTZE, U.:
Erfahrungen mit der Rectoskopie. Dtsch. A-BL. 1467 - 1470 (1971)

- 27) HUBBLE, D.:
Diagnosis and Management of coeliac disease in childhood.
Bl. med. J. II 701 - 702 (1963)
- 28) JANSSENS, P.G., DE MUYNCK, A.:
Appendicular pathologie in the Africa negro. Trop. geogr.
Med. 18, 81 - 82 (1966)
- 29) JOHN, W.:
Ein Beitrag zur Appendicitis. Zbl. Chirurg. 84, 582 - 584
(1959)
- 30) KERR, J.G.:
Polyposis of colon in children. Am. J. Surg. 76 : 677 - 678
(1948)
- 31) KOSLOWSKI, L., SCHMOLKE, M.:
Kann man aus Anamnese und klinischen Befund auf das Stadium
der Appendicitis schließen? Langenbecks Arch. Chir. 334,
851 - 858, Kongreßbericht (1973)
- 32) KRONE, H.A., BERGAUER, O.:
Histologische Befunde bei prophylaktisch entfernten Appendices.
Beitrag zur Frage der Simultanappendektomie. Geburtsh. u.
Frauenheilk. 30, 738 - 742 (1970)
- 33) LICHTNER, S., PFLANZ, M.:
Appendectomy in the Federal Republic of Germany: Epidemiologie
and medical care patterns. Med. Care 9, 311 - 330 (1971)
- 34) LUMB, G., PROTHEROE, R.H.B.:
Ulcerative colitis: a pathologic study of 152 surgical
specimens. Gastroenterology, 34 : 381 - 383 (1958)
- 35) MASON, J.K., HELWIG, E.B.:
Anorectal Melanoma. Cancer (Philad.) 19, 39 - 40 (1966)

- 36) MORSON, B.C., VOLKSTÄDT, W.:
Malignant Melanom of the anal canal. J. clin. Path. 16,
126 - 128 (1963)
- 37) MORSON, B.C., BUSSEY, H.J.R., WALLACE, H.M.:
Metachronous carcinoma of the large intestine in intestine
polyps. Proc. roy. Soc. Med. 60, 208 - 212 (1967)
- 38) MORSON, B.C.:
Precancerous and early malignant lesions of the large
intestine. (1968) Zitiert nach MORSON und DAWSON (1972)
(Nr. 40)
- 39) MORSON, B.C., PANY, L.S.C.:
Pathology of anal cancer. Proc. roy. Soc. Med. 61, 623 - 624
(1968)
- 40) MORSON, B.C., DAWSON, I.M.P.:
Gastrointestinal-Pathology. Blackwell Scientific Publications
Oxford-London-Edinburgh-Melbourne. 269, 460, 477, 517,
533 - 534, 544, 558 - 559, 632 - 633 (1972)
- 41) OTTENJANN, R.:
Dickdarmpolypen und koloskopische Polypektomie. Dtsch. Med.
Wachr. 98, 677 - 680 (1973)
- 42) OTTO, H.F., WANKE, M., ZEITELHOFER, J.:
Darm und Peritoneum. In: Doerr, Seifert, Uhlinger: Spezielle
Pathologische Anatomie II, 2, 338, 340, 358, 363 - 365, 532 -
551, 552 - 557 (1976)
- 43) PICHLMAYR, R., WIEGREFE, K., COBURG, A.J.:
Indikationsprobleme der Appendicitis, Kritische Betrachtungen
der Statistik. Langenbecks Arch. Chir. 334, 859 - 866,
kongreßbericht (1973)

- 44) PICHLMAYR, R., COBURG, A.J., WIEGREFE, K.:
Appendicitis. in: Die Indikation zur Operation, Hrsg.
G. Heberer u. G. Hegemann. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-
New York, 285 - 291 (1974)
- 45) PRICE, A.B., MORSON, B.C.:
Inflammatory bowel disease. The surgical pathology of
Crohn's disease and ulcerative colitis. Hum. Path. 6, 7 (1975)
- 46) QUAN, St.H.Ch., M.D., F.A.C.S., CASTRO, El B., M.D.:
Papillary Adenomas. A review of 215 cases. Dis. Col. Rect.,
267 - 280 (1971)
- 47) REIFFERSCHIED, M.:
Die aktuelle Problematik der Appendektomie-Indikation.
Langenbeck Arch. Chir. 334, 845 - 849, Kongreßbericht (1973)
- 48) RÖSCH, W.:
Vorsorgeuntersuchung bei Jugendlichen. Medical Tribune (10)
Nr. 33, S. 3 (1975)
- 49) RÖSSLE, R.:
Referat über Entzündungen. Verh. dtsch. Ges. f. Path. 19,
18 - 68 (1923)
- 50) SANDRITTER, W., THOMAS, C.:
Makropathologie. 2. Aufl., Schattauerverlag, 118 - 133 (1971)
- 51) SANDRITTER, W.:
Histopathologie. 4. Aufl., Schattauerverlag, 106 - 109,
112 - 113 (1971)
- 52) SARASON, E.L., BAUMANN, St.:
Acute appendicitis in pregnancy, difficulties in diagnosis.
Obstet. and Gynec. 22, 382 - 384 (1963)

- 53) SERI, M., KURIHARA, M.:
Cancer Mortality for selected sites in 24 countries. No. 5
Tokoku University, School of Medicine, Senlai, Japan (1969)
- 54) SHEPHERD, J.M., JONES, J.S.P.:
Adenocarcinoma of the large bowel. Brit. J. Cancer, 25,
680 - 681 (1971)
- 55) SLOAN, W.P., Jr., BARGEN, J.A., GAGE, R.P.:
Life Histories of patients with cronic ulcerative colitis:
a review of 2 000 cases. Gastroenterologie 54, 819 - 821
(1968)
- 56) STEIN, J.J.:
Comments on carcinoma of the colon and rectum. Cancer
(Philad.) 34, 799 - 801 (1974)
- 57) STELZNER, F.:
Appendicitis. In: O. Diebold, H. Junghanns u. L. Zukschwerdt:
Klinische Chirurgie für die Praxis, Thiemeverlag Stuttgart,
III, 536 - 538 (1962)
- 58) STORES, R.C., HOEKELMAN, R.A.:
Acute regional enteritis in children. New. Engl. J. Med. 248,
320 - 322 (1953)
- 59) STUCKE, K.:
Altersappendicitis. Zbl. f. Chirurg., 1961 - 1962 (1969)
- 60) TANIGUCHI, T., KILKENNY, G.S.:
Prophylactic appendectomy in gynecological surgery. A review
of 532 cases. Amer. J. Obstet. Gynec. 60, 1359 - 1361 (1950)
- 61) TURREL, R., MAYNARD, A.d.L.:
Adenomas of rectum and colon in juvenile Patients. J.A.M.A.
161 : 57 - 60 (1956)

- 62) WARREN, S., SOMMERS, S.C.:
Cicatrizing enteritis (regional ileitis) as a pathologic entity. Amer. J. Path. 24, 475 - 478 (1948)
- 63) WATKINSON, G.:
M. Crohn, Diagnostik und Therapie. Medical Tribune (10)
Nr. 30, 11 (1975)
- 64) WEIDENHILLER, S., FRÜHMORGEN, P., ZEUS, J., DEMLING, L.:
Koloskopische Polypendiagnostik. Dtsch. Med. Wschr. 99,
1671 - 1676 (1974)
- 65) WEINSTEIN, E. C.:
Acute appendicitis. Calif. Med. 102, 416 - 418 (1965)
- 66) WIEBECKE, B., BRANDTS, A., EDER, M.:
Epithelial Proliferation and Morphogenesis of Hyperplastic,
Adenomatous and Villous Polyps of the Human Colon.
Virchows Arch. A. Path. Anat. and Histol. 364, 35 - 49 (1974)
- 67) WOOD, D.A.:
Tumors of the Intestines. Atlas of Tumor Path., Sect. VI,
fasc. 22, Armed Forces Institute of Pathology, Washington D.C.
(1967)
- 68) YARDLEY, J.H., KEREN, D.F.:
Precancer lesions in ulcerative colitis. A retrospective
study of rectal biopsy in colectomie specimens. Cancer
(Philad.) 34, 835 - 836 (1974)
- 69) ZOLLINGER, H.U.:
Pathologische Anatomie I, 3. Aufl., Thiemeverlag, 21 - 25,
81 - 90, 141 - 217, 218 - 287 (1971)
- 70) ZOLLINGER, H.U.:
Pathologische Anatomie II, 3. Aufl., Thiemeverlag, 315 - 335
(1971)

Meinem Doktorvater, Herrn Privatdozent
Dr. Löhrs, möchte ich herzlich dafür danken,
daß er mir stets mit gutem Rat, hilfreicher
Kritik und unter Aufwand kostbarer Zeit zur
Seite stand. Mein Dank gilt auch Frau Döhle
für die technische Unterstützung im Fotolabor
und nicht zuletzt meiner Frau für die unermüd-
liche Hilfe bei der Erstellung der Manuskripte.

Lebenslauf =====

Ich, Hansjörg Alstede, wurde am 2. November 1947 als dritter Sohn des Landesrates a.D. Heinrich Alstede und seiner Ehefrau Anni Luise Chrissa, geb. Gerber, in Berlin-Schöneberg geboren. Im Jahre 1949 verzogen wir nach Münster (Westf.), wo ich ab Ostern 1954 die evangelische Johannisschule als Volksschule und ab Ostern 1958 das Wilhelm-Hittorf-Gymnasium besuchte, auf dessen neusprachlichem Zweig ich am 7. Juli 1967 die Reifeprüfung bestand. Vom 2. Oktober 1967 bis 31. März 1969 leistete ich meinen Grundwehrdienst ab.

Am 15. April 1969 begann ich mit meinem Krankenpflegepraktikum in der Orthopädischen Klinik und Poliklinik Hüfferstiftung der Universität Münster. Nach dessen Ende arbeitete ich als Pflegehelfer in derselben Klinik weiter, bis mir zum SS 1970 an der Ludwig-Maximilian-Universität München ein Studienplatz für Humanmedizin zugeteilt wurde. Hier bestand ich am 8. Juli 1971 die Naturwissenschaftliche Vorprüfung und am 19. Oktober 1972 die Ärztliche Vorprüfung. Während der klinischen Semester famulierte ich in der Unfall-Klinik Dr. Erler GmbH (Chefarzt: Dr. med. F. Erler). Im zweiten klinischen Semester begann ich mit den Untersuchungen zur vorliegenden Dissertation im Pathologischen Institut der Universität München (Vorstand: Prof. Dr. med. M. Eder) bei Herrn Priv. Doz. Dr. med. U. Löhrs. Die Ärztliche Prüfung bestand ich am 17. Februar 1976.

Im Verlauf meiner Medizinalassistentenzeit arbeitete ich auf der Chir. Abteilung der Klinik Dr. Erler GmbH in Nürnberg (Cherfarzt: Dr. med. H. Brebeck), in der 4. Medizinischen Klinik der Städt. Krankenanstalten Nürnberg (Vorstand: Prof. Dr. med. U. Gessler) sowie in der Städt. Frauenklinik, Nürnberg (Vorstand: Prof. Dr. med. G. Stark). Zur Zeit bin ich Assistenzarzt an dieser Klinik.

Offsetdruck-Fotodruck

J. Hogl, 8520 Erlangen, Hauptstr. 109 (Nähe Martin-Luther-Platz) Tel. 22990